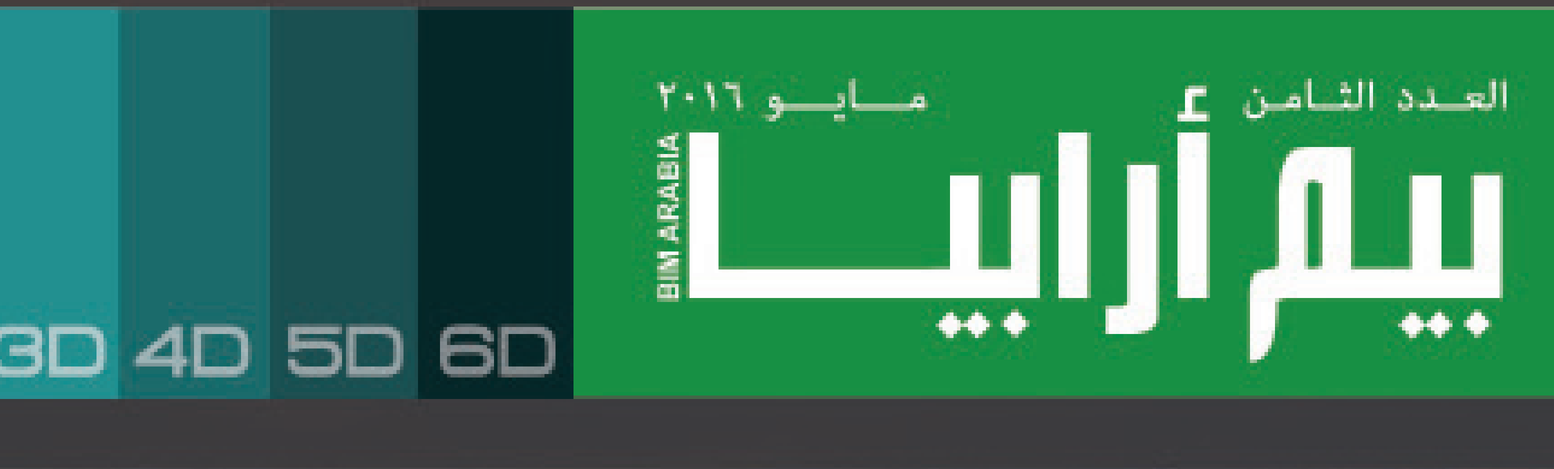


العدد الثامن مـــايـــو ٢٠١٦

بيم أرابيا

الجدول الدوري
في مجال البيم

نمذجة معلومات البناء
والعمارة الخضراء

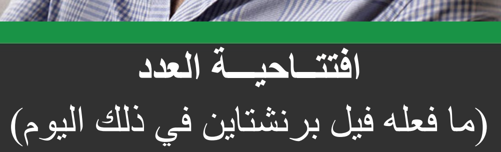
العلاقات الرياضية في
برنامج الدينامو

ومقالات أخرى









م. عمار التـــوم

افتتـــاحيــة العدد

(ما فعله فيل برنشتاين في ذلك اليوم)

ما فعله (فيل برنشتاين) في ئلك اليوم لم يكن شيئا عاديا أبدا , فقد جلس ذلك المهندس المعماري الأمريكي وزميل المعهد الأمريكي للمعماريين في مكتبه مطرقا برأسه في تفكير عميق حتى انبثق عقله على شئ واسم فريد في مجال الهندسة المعمارية وكان أول من استخدمه ثم أتى زميله (جيري لايزرين) وساعد في انتشاره وتعميمه ....

لم يكن (فيل) يدرك أن ابتكاره هذا سيجد يوما ما طريقه إلى الانتشار...

لم يكن يدرك أن ابتكاره سيكون له علاقة بكل ما يمس عالم المباني ....

لم يكن يدرك أن ابتكاره سيمهد الطريق نحو حلول جذرية غيرعادية كتوفير الوقت والقضاء على هدر المواد وتأكيد استدامة المبنى .....

بل أيضا لم يكن يدرك أن ابتكاره سيجعل الجميع يلتف حول ذلك العالم والسعي خلفه وبكل ما أوتي من قوة ....

ومن ضمنهم ذلك المهندس العبقري الذي بدأ بكتابة أول شفرة برمجية لنظام ماكنتوش من داخل مكتبه الذي يقبع في (بودابست) بهنغاريا داخل مبنى (جرافيسوفت) وذلك في العام 1982 م ليعلن عن مولد الأرشيكاد والذي مكن مستخدميه من التعامل مع عناصر مكتبية تعتمد على قاعدة بيانات يتم ادخالها إليه والذي فوق كل ذلك جعل هناك اختلاف جوهري بينه وبين الأوتوكاد ثم أتى الريفيت ليلحق بالجميع ويتخطاهم .

في النهاية أيضا لم يكن يدرك أن ابتكاره سيتحدث عنه الجميع يوما ومن ضمنهم نحن من خلال مجلتنا العربية الأولى والتي تتحدث عن ابتكاره

(نمذجة معلومات البناء BUILDING INFORMATION MODELING)

نتمنى لكم قراءة ممتعة في العدد الثامن من عمر المجلة عبر مواضيع جديدة ومعلومات شيقة ...

فهـــرس مواضيـــع المجلــة

فريـــق تحريـــر المجلــــة

فريق التدقيق العلمي والتقني
عمر سليم : مدير نمذجة معلومات بناء BIM Manager

فريق التصميم والاخراج
عمار التوم : مهندس معماري BIM SPECIALIST
سفّانة باكير: طالبة هندسة معمارية, جامعة دمشق

فريق الترجمة والتدقيق اللغوي
سحر كروي : مهندسة مدني وطالبة دكتوراه بجامعة لوفبرا ببريطانيا
نور عبدالرحمن : طالب ماجستير BIM , جامعة القاهرة
محمد السيد : مهندس مدني

كما نشكر أصحاب المقالات والمواد العلمية على جهودهم و على صدرهم الرحب لتقبل الملاحظات والاستفسارات و الشكر موصول للجميع من مساهمين وقرّاء

للمشاركة و الاستفسارات : BIMarabia@gmail.com
HTTP://BIMARABIA.COM



الجدول الدوري لـ BIM

م. عمر سليم

الجدول الدوري لل BIM تصميم Stefan Mordue

Periodic Table of BIM

هل تذكر الجدول الدوري للعناصر الكيميائية؟ حسنا هذا الجدول يتبنى نفس الفكرة لشرح أهم المصطلحات المتعلقة بنمذجة معلومات البناء BIM Building Information Modeling

نمذجة معلومات المباني هي التمثيل الرقمي للخصائص الفيزيائية والوظيفية للمبنى في شكل ثلاثى الابعاد موثق للمعلومات لدعم القرار منذ البداية وحتى عمله و هدمه.

او عمل نموذج ثلاثي الأبعاد يحتوي على كل المعلومات و خالٍ من التعارض لدعم اتخاذ القرار.

تعريف لجنة معلومات المشاريع الإنشائية الإنجليزية UK Construction Project Information Committee: تمثيل رقمي للخصائص الفيزيائية والوظيفية للمنشأة وتشكيل موثق للمعلومات لدعم القرار منذ البداية وحتى عمله وهدمه.

تعريف جمعية المقاولون الامريكية USA: Associated General Contractors أداة تطوير المبنى التي تستخدم البعد الخامس 5D مفاهيم النمذجة، وتكنولوجيا المعلومات والبرمجيات لتشغيل ولتصميم وبناء وتشغيل مشروع البناء.

و الان نبدأ مع الجدول الدوري للبيم

إستراتيجية BIM

BIM Strategy 01 Bs

حجر الأساس للنجاح وجود إستراتيجية واضحة فمن المهم تحديد إستراتيجية BIM وفهم ما تحاول شركتك تحقيقه من خلال استخدام BIM. النظر في كيف ومتى ستنفذ الإستراتيجية، دعم المؤسسات والعمليات، والتكنولوجيا والأدوات و الاشخاص.

أسس Foundations

حجر الاساس لبناء نظام BIM سليم



بناء أسس نظم فعالة للتواصل وتبادل المعلومات ونقل البيانات لدعم عمليات BIM المتقدمة.

- Strategy
- Foundations
- Collaboration
- Process
- People
- Technology
- Standards
- Enabling Tools
- Resources

1 Bs BIM Strategy												2 Su Surveys and Reports
3 Fr Framework	4 Cu Culture and behaviour								5 Bt BIM Toolkit	6 Lod Level of detail	7 Loi Level of Information	8 Vi Videos
9 Co Common methods	10 Po Process	11 As Assesment and need	12 Eir Employers info requirements	13 Cm Communication	14 In Investment	15 Sf Software	16 Cd Capital delivery phase	17 Cl Collaborative business relationships	18 Li Library objects	19 Cs Classification	20 An Analysis tools	21 Ev Events
22 Pr Procurement route	23 Fo Forms of procurement	24 Ex Execution	25 Bep BIM execution plan	26 So Soft skills	27 Ch Change process	28 Ha Hardware	29 Op Operational phase	30 Po Protocol	31 Pe Prequalification questionnaires	32 Cafm Computer-Aided Facilities Management	33 Ct Cost tools	34 Fo Forums and user groups
35 Ca Capability and capacity	36 Di Digital tools	37 De Delivery	38 Midp Master information delivery plan	39 Cp Cooperation	40 Sh Share success	41 Tr Training	42 Fm Facilities management	43 Qu Quality management systems	44 Bsdd buildingSMART data dictionary	45 Pg Programme tools	46 Ad Administration tools	47 Sc Social media
	48 St Standardisation and Interopability	49 Ma Maintenance and use	50 Cde Common data environment	51 Ch Champion	52 Av Availability	53 Fi File storage	54 Dg Digital security	55 De Design managment systems	56 Ifc Industry foundation classes	57 Au Authoring tools	58 Mo Model viewers and checkers	59 Bl Blog posts
		60 Dpow Digital Plan of Work	61 In Information exchange	62 Su Support	63 En Engage	64 In Infrastructure	65 Br Briefing	66 As Asset management	67 Idm Information delivery manual	68 Sp Specification tools	69 Fl File sharing and collaboration	70 Bo Books

Digital Plan of Work stages

71 Sr Strategy	72 Bi Brief	73 De Definition	74 Ds Design	75 Bu Build and commission	76 Ha Handover and closeout	77 Oe Operation	78 En End of life

NBS

إنشاء نهج لإدارة الإنتاج والتوزيع، ونوعية معلومات البناء والنظر في الطريق الصحيح لعمل البيئة المناسبة للتعاون.

القدرة على تحديد حالة استعداد البيم و انشائها والتفكير في التغييرات العملية التي قد تتطلب في المستقبل.

FR FRAMEWORK 3 تبادل البيانات و مسارها في المشروع

CO COMMON METHODS 9 طرق مشاركة البيانات

مفيد اذا كانت جميع الاطراف تعمل بنفس المعايير المشتركة

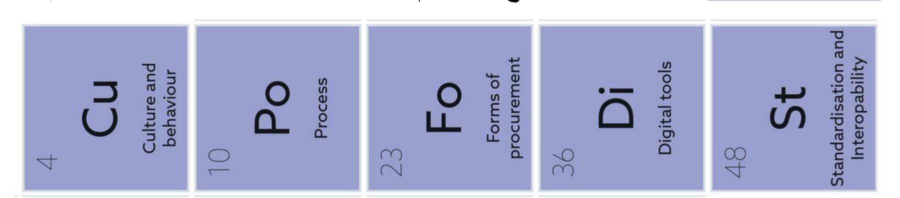
هناك معايير مفيدة مثل IDM – Information Delivery Manuals ISO/FDIS 29481-1:2010

PR PROCUREMENT ROUTE 22 طرق التواصل بين المالك و المقاول و الاستشاري

CA CAPABILITY AND CAPACITY 35 الكفاءة والقدرة

ما هي الكفاءة والقدرة التي تحتاجها في شركتك ؟ هل تحتاج مساعدة خارجية ؟

Collaboration التزامن و التنسيق مع كل اقسام الشركة و تطوير طرق افضل للتعاون , قد يتطلب الامر تغييرات في سلوك العاملين



Cu culture and behaviour 4 الثقافة و السلوك

لتنفيذ البيم لابد من تغير السلوك القائم و التغير لابد انه سيحدث بعض الخسائر , علينا تقبلها و الاستعداد لها

تغيير ثقافة راسخة من المرجح أن يكون عمل شاقا - ستحتاج إلى كسب قلوب وعقول الناس التي تعمل معك , لابد من الصدق و عدم المبالغة

PO process 10 البيم ليس فقط نموذج ثلاثي الابعاد بل اكبر من ذلك بكثير فلابد له من مجموعة من العمليات لتطبيقه بشكل سليم

هل العمليات الحالية جيدة أم يجب تطويرها لتناسب البيم ؟

FO forms of procurement 23 التنسيق مع قسم المشتريات و مشاركة كافة العقود معهم

Di digital tools 36 الادوات الرقمية

البيم ليس مجرد عمل مجسم بل ادخال المعلومات التي نحتاجها فلابد من ادراك المعلومات التي نحتاجها في الموديل

و لا توجد اداة واحدة يمكنها اعطائك كل ما تريد من عمل مجسم و تحليل انشائي و تحليل للشمس و الظلال لذلك عليك بتحديد الادوات التي ستستخدمها و يكون هناك تناسق بينهم

ST Standardisation and Interoperability 48

تطبيق للمعايير الخاصة بالبلد مثلا في بريطانيا نجد اشهر الاكواد

BS 1192-4, PAS 1192-2 and PAS 1192-3

هذه المعايير مهمة لتنسيق العمل و يجب ان يفهمها المشاركين في المشروع

Process العمليات

كيفية ادارة و تطوير العمليات الحالية و ضمان عملها بغض النظر عن غياب اي شخص , فهم متطلبات دورة حياة المشروعات و العمليات المطلوبة في كل مرحلة

11 As Assessment and need التقييم و معرفة ما نحتاجه

12 Eir Employers info requirements ما يريده المالك و هو نقطة البداية

ما يطلبه المالك هو اول خطوة لمعرفة ما هو المطلوب و كيف سيتم القيام به .

قد يكون المالك كل ما يريده التوفير او الوقت او الاستدامة او ادارة المنشاة و بناء عليه نحدد ما الذي سنقوم به

من المهم ان يكون EIR مكتوب في بداية المشروع و ينقسم ما يريده الى ثلاث اقسام

Technical تفاصيل منصات البرامج- مستويات التفاصيل

ما هي البرامج المستخدمة – صيغة تبادل البيانات – التنسيق- درجة التفاصيل

management تفاصيل الادارة

المعايير – قواعد المساهمين – خطة العمل – الامن – التعارضات و اكتشافها – عمليات تبادل البيانات – اجتماع مناقشة النموذج –

commercial تفاصيل انجاز المبنى – توقيت التسليم

تفاصيل مراحل التصميم

من خلال معرفة الاهداف الاساسية نحدد المهام التي سنقوم بها

BIM Uses	Asset Management	Design Management	Resources (Time/cost)	Sustainability / Environment	Communication / Information Production
3D design coordination	✓	✓	✓	✓	✓
Asset management	✓			✓	✓
Assurance and data validation	✓	✓	✓	✓	✓
Bespoke BIM object library authoring	✓	✓			✓
Building systems analysis		✓	✓	✓	
Cost estimation and management	✓	✓	✓	✓	✓
Data classification	✓	✓	✓	✓	✓
Design (BIM) authoring	✓	✓	✓	✓	✓
Digital fabrication		✓	✓	✓	
Disaster planning	✓				✓
Drawing generation	✓	✓	✓	✓	✓
Energy analysis		✓	✓	✓	
Existing and record modelling		✓		✓	✓
Field management tracking	✓	✓	✓		✓
Lighting analysis		✓	✓	✓	
Pedestrian simulation for hazard and dwell time	✓	✓			✓
Planned maintenance	✓		✓		
Planning, sequencing and simulation		✓	✓		✓
Possessions and permit to work		✓	✓		✓
Reviews	✓	✓	✓	✓	✓
Site analysis		✓	✓	✓	
Spatial optimisation, management and tracking	✓	✓			✓
Structural analysis		✓	✓	✓	
Sustainability evaluation	✓	✓	✓	✓	
Visualisation and communication	✓	✓			✓

و بناء عليه يحدد المطلوب في كل مرحلة من مراحل المشروع

BIM01 - Employer's Information Requirements

		Stage 1			Stage 2			Stage 3	
Project BIM Tasks	Project Requirement	Model Originato	Task Owner	Level of Detail	Model Originato	Task Owner	Level of Detail	Model Originato	Task Owner
3D design coordination	Yes	ARC	ARC	0	ARC	ARC	100	ARC	ARC
4D Programme Analysis	Yes	ARC	CON	0	ARC	CON	100	ARC	CON
Architectural Model	Yes	ARC	ARC	0	ARC	ARC	100	ARC	ARC
Asset Management	Yes								
Assurance and data validation	No	ALL	CON	0	ALL	CON	100	ALL	CON
Combined - Federated Model	Yes	ARC	ARC	0	ARC	ARC	100	ARC	ARC
Commissioning	Yes								
Component Scheduling	Yes	ALL	CON	0	ALL	CON	100	ALL	CON
Construction system design	No								
Cost estimation	Yes	ALL	CON	0	ALL	CON	100	ALL	CON
Cost management	No								
Data classification	Yes	ALL	CON	0	ALL	CON	100	ALL	CON
Design (BIM) authoring	Yes	ALL	ARC	0	ALL	ARC	100	ALL	ARC
Design reviews	Yes	ALL	ARC	0	ALL	ARC	100	ALL	ARC
Digital fabrication	No								
Drawing generation	Yes	ALL	ARC	0	ALL	ARC	100	ALL	ARC
Earthwork modelling	No								
Energy analysis	Yes	MEP	MEP	0	MEP	MEP	100	MEP	MEP
Existing conditions modelling	No								
FF&E Model	No								
Field management tracking	No								
Health and Safety	Yes	ALL	CON	0	ALL	CON	100	ALL	CON
Lighting analysis	No								
Logistics Planning	No								
MEP Model	Yes	MEP	MEP	0	MEP	MEP	100	MEP	MEP
O&M information	Yes	ALL	CON	0	ALL	CON	100	ALL	CON
Pedestrian simulation for hazard and dwell time	No								
Planned maintenance	Yes	ALL	FMA	0	ALL	FMA	100	ALL	FMA

24 Ex Execution التنفيذ

25 Bep BIM execution plan خطة تنفيذ البيم

Project BIM Execution Plan خطة يتم وضعها لادارة البيم في الشركة او المشروع واحدة من أهم عناصر المشروع الناجح وتحدد مخرجات BIM المتوقعة ويوجه تنسيق فريق المشروع و هي نوعان نوع قبل العقد و نوع بعد العقد اكثر تفصيلا .

CPIx Pre-Contract BIM Execution Plan.pdf

CPIx Post-Contract BIM Execution Plan.pdf

وثيقة تحدد كيف سيتم تنفيذ BIM في مشروع معين نتيجة لقرارجماعي من قبل أعضاء هذا المشروع ، مع موافقة صاحب العمل

يُحدد فيها

الاهداف التي يُرغب في الوصول اليها

المعايير standard التي سيعمل الفريق كله بها

• Software Platform البرامج التي سيتم العمل عليها.

Stakeholders: معرفة من المسؤل و من المالك و من سيؤثرون او يتأثرون في المشروع و كيف سنتعامل معهم

Meetings: الاجتماعات متى ستكون و كيف ؟

Project Deliverable تسليم المشروع , كيف سيكون؟ هل المطلوب model او shop drawing ……

• Project Characteristics عدد المباني و حجمها و مساحتها و مكانها

Shared Coordinates تحديد النقطة المشتركة بين الاقسام المختلفة

Data Segregation تحديد الصلاحيات للوصول للبيانات

Checking/Validation تحديد طريقة و وقت فحص المشروع

Data Exchange تحديد كيفية تبادل البيانات

De Delivery 37 التسليم

Master information delivery plan 38 Midp خطة التسليم الرئيسية

خطة تطبيق ال BIM الاولية و تسليم المشروع في ظل بداية المشروع و بعد مضي العقد ,

ما الذي سيتم تسليمه؟ و ما هو الجدول الزمني للتسليم و ما هي صيغة الملفات التي ستسلم؟

نظام ادارة الوثائق الالكترونية : نظام لتخزين و استعادة و تبادل البيانات

المخرجات مثل: النماذج والرسومات أو الاداءات و مواصفات و معدات و جداول

Maintenance and use 49 Ma الصيانة و الاستخدام

Cde Common data environment 50 بيئة البيانات المشتركة

(مستودع البيانات BIM التي يمكن للجميع الوصول اليها و يحوي كل بيانات المشروع (سواء على الهارد او على سحابة الكترونية) , لتنظيم سير العمل : الهدف من هذا تبسيط و تنظيم العمل من أجل تحقيق متطلبات العميل او صاحب العمل Employer›s Information Requirements

Digital Plan Of work 60 Dpow خطه العمل

In Information exchange 61 تبادل المعلومات

People

الاشخاص وهم أهم عنصر وغالبا ما يتم تجاهله رغم ان 90 % من النجاح قائم عليه

يتطلب نجاح ال bim التواصل و لذلك يجب الاهتمام بالفريق و دعمهم و تدريبهم و التواصل المستمر معهم و كسب ثقتهم

Cm Communication 13 التواصل

In Investment 14 الاستثمار

So Soft skills 26 المهارات

Ch Change process 27 عملية التغير

Cp Cooperation 39 التعاون

Sh Share success 40 مشاركة النجاح

Su Support 62 الدعم

En Engage 63 مشاركتهم في اتخاذ القرار

Ch Champion 51 وجود شخص كفء يرجعون اليه

مثل BIM Manager و هو شخص ، شركة، أو مؤسسة يعينه صاحب العمل لتنسيق استخدام BIM في مشروع ويضمن التنفيذ السليم لخطة تنفيذ BIM بين أعضاء المشروع. اعتمادا على طبيعة المشروع (مثل الميزانية ، طريقة التسليم ، الخ)

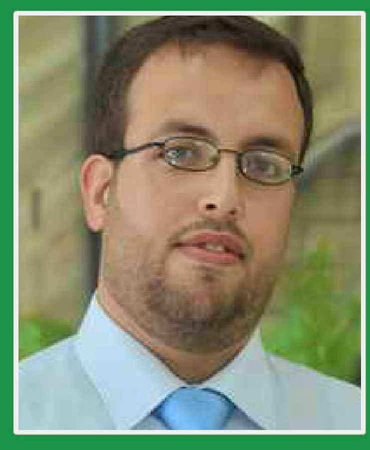
، قد يكون هناك مدير BIM او أكثر من واحد في المشروع، و يمكن أن يقوم بهذا الدور عضو بالمشروع (مثل مدير المشروع ، المهندس المعماري الخ) .

Av Availability 52

العدد القادم أن شاء الله نكمل الجدول الدوري لل BIM







م. رياض زكريا العبد

الأبنية الخضراء ، تعريفها ، أهميتها، أنظمة تصنيفها و استراتجياتها

مفهوم الاستدامة

الاستدامة (Sustainability) و الحياة الأفضل للأجيال القادمة هي من المفاهيم الأساسية التي يحاول المهتمون بمجال التشييد و الانشاء تطبيق تقنيتها و استراتيجيتها العمراني و الصناعي الذي يترافق باستهلاك أكبر للموارد الطبيعية و الطاقة، مما ينعكس سلبا على قدرة كوكب الأرض على تجديد موارده، و بالتالي يعرض الحياة المستقبلية الى الخطر.

ومن هنا جاء تعريف الاستدامة (Sustainability) بأنها هي القدرة على تأمين احتياجات الحاضر دون التأثير على قدرة تأمين احتياجات الأجيال القادمة، و تتطلب أن يتم استخدام الموارد الطبيعية بمعدل يمكن للطبيعة فيه أن تجدد الموارد المستهلكة، و التخفيف من التلوث البيئي الناجم عن النشاطات البشرية.

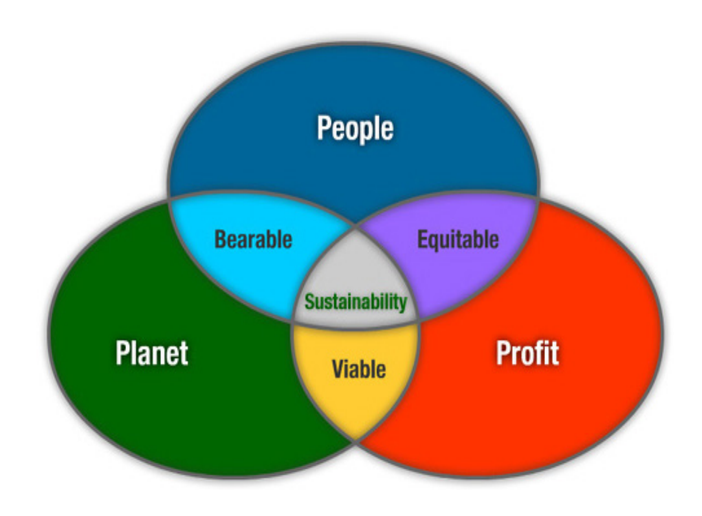
تبنى الإستدامة على ثلاث ركائز أساسية ولا يستقيم الأمر إلا بمراعاة متغيراتها وهي : الاقتصاد ، المجتمع و البيئة.

يمكن تمثيل الاستدامة بطريقة أعمق بمثلث مفاصلة اهداف الاستدامة واضلاع المثلث ركائز الاستدامة على ان تكون البيئة قاعدة المثلث كون الاستدامة القوية هي تلك المتمركزة حول البيئة.

•القدرة الاحتمالية (الاحتمالية bearable)، بين المجتمع والبيئة.

• الكفاءة (قابل للتطبيق viable)، بين البيئة والاقتصاد.

• المساواة (العدالة equitable)، بين المجتمع والاقتصاد.



تعتبر الطاقة المؤثر الأساسي على هذه الركائز وعليه فإن تقليل استهلاك الطاقة مسؤولية عامة على كل أفراد ومؤسسات المجتمع، كل بقدر استطاعته وفي حدود امكاناته.

لنبدأ بما يسمى بـ «هرم الطاقة» والذي يهدف لتقليل إستهلاك الطاقة:

- ترشيد: تقليل إستخدام الطاقة قدر الإمكان

- كفاءة: استخدام الطاقة بكفاءة عالية

- بدائل: ايجاد حلول بديلة ومختلفة عن المعتاد

و منا هنا جاء مصطلح العمارة المستدامة أو العمارة الخضراء هو مصطلح عام يصف تقنيات التصميم الواعي بيئيا في مجال الهندسة المعمارية وهي عملية تصميم المباني بأسلوب يحترم البيئة مع الاخذ في الاعتبار تقليل استهلاك الطاقة والمواد والموارد مع تقليل تاثيرات الإنشاء والاستعمال على البيئة مع تنظيم الانسجام مع الطبيعة.

حماس اليوم للعمارة الخضراء والمباني المستدامة له أصوله المرتبطة بأزمة الطاقة في السبعينات من القرن الفائت، فقد بدأ المعماريون آنذاك يفكرون ويتساءلون عن الحكمة من وجود مباني صندوقية محاطة بالزجاج والفولاذ وتتطلب تدفئة هائلة وأنظمة تبريد مكلفة، ومن هناك تعالت أصوات المعماريين المتحمسين الذين اقترحوا العمارة الأكثر كفاءة في استهلاك الطاقة.

و مع ازدياد الانحباس الحراري و تأثيرها على طبقة الأوزون و التصحر بالاضافة الى بدء نفاذ المواد الأولية من معادن و وقود في العالم عدا أيضا ازدياد عدد سكان في العالم و بالتالي ازدياد الطلب على استهلاك الطاقة و المياه، كل هذه الأسباب دفعت معظم دول العالم الى تبني فكرة الاستدامة و الأبنية الخضراء.

الأبنية الخضراء

الأبنية الخضراء هي الأبنية التي توفر حياة أفضل للإنسان، وتراعي المعايير البيئية في كل مرحلة من مراحل البناء والتصميم والتنفيذ والتشغيل والصيانة، فتقلل بالتالي من الأثر البيئي الضار للمبنى على المجتمع والكوكب بشكل عام.

و الأبنية الخضراءهي منظومة متكاملة، تساهم من خلال قدرتها على توفير استهلاك الطاقة الكهربائية وترشيد استهلاك المياه والحد من الطاقة المستخدمة للتبريد وتسخين المياه... في زيادة العمر الافتراضي للمبنى وفي تحسين صحة الإنسان والحفاظ على النظام الإيكولوجي بما ينعكس إيجاباً على الاقتصاد وعلى الإنتاجية.

الفرق الرئيسي بين الأبنية الخضراء والمباني التقليدية هو مفهوم التكامل، حيث يقوم فريق متعدد التخصصات من المتخصصين في البناء بالعمل معا منذ مرحلة ما قبل التصميم الي مرحلة ما بعد السكن لتحسين خواص الاستدامة البيئية للمبنى وتحسين الأداء والتوفير في التكاليف.

الأبنية الخضراء توفر العديد من المزايا للجهات المعنية بصناعة البناء، بما في ذلك سكان المباني والمجتمع ككل.الأبنية الخضراء تشمل في العادة جودة هواء أفضل، اضاءة طبيعيه وفيرة، توافر اطلالات، مكافحة الضوضاء ، مما يجعل هذه المباني مكان أفضل للعمل أو المعيشة.

و هي أيضا تستفيد من أقل قدر ممكن من المواد، من خلال تصميم جيد واهتمام بإزالة المواد غير الضرورية في التشطيبات. وبالإضافة إلى ذلك، بناء تلك المباني يرشد في استخدام المواد وكذلك إعادة تدوير المياه.



أنظمة تصنيف الأبنية الخضراء

يوجد أكثر من نظام لتصنيف الأبنية الخضراء , ومنها أنظمة عالمية مطبقة في الكثير من الدول وتتناسب مع ظروف كل بلد. أشهر النظم العالمية هي :

1. نظام الريادة في تصميمات الطاقة والبيئة أو اختصارا ليد

(بالإنجليزية: Leadership in Energy and Environmental Design أو LEED) . و تم انشاءه سنة 2000 من قبل المجلس الأمريكي للأبنية الخضراء (USGBC).

2. نظام أسلوب التقييم البيئي لمؤسسة بحوث البناء

(بالإنجليزية: Building Research Establishment Environmental Assessment Methodology أوBREEAM) . و تم انشاءه سنة 1990 من لمؤسسة بحوث البناء البريطاني (BRE).

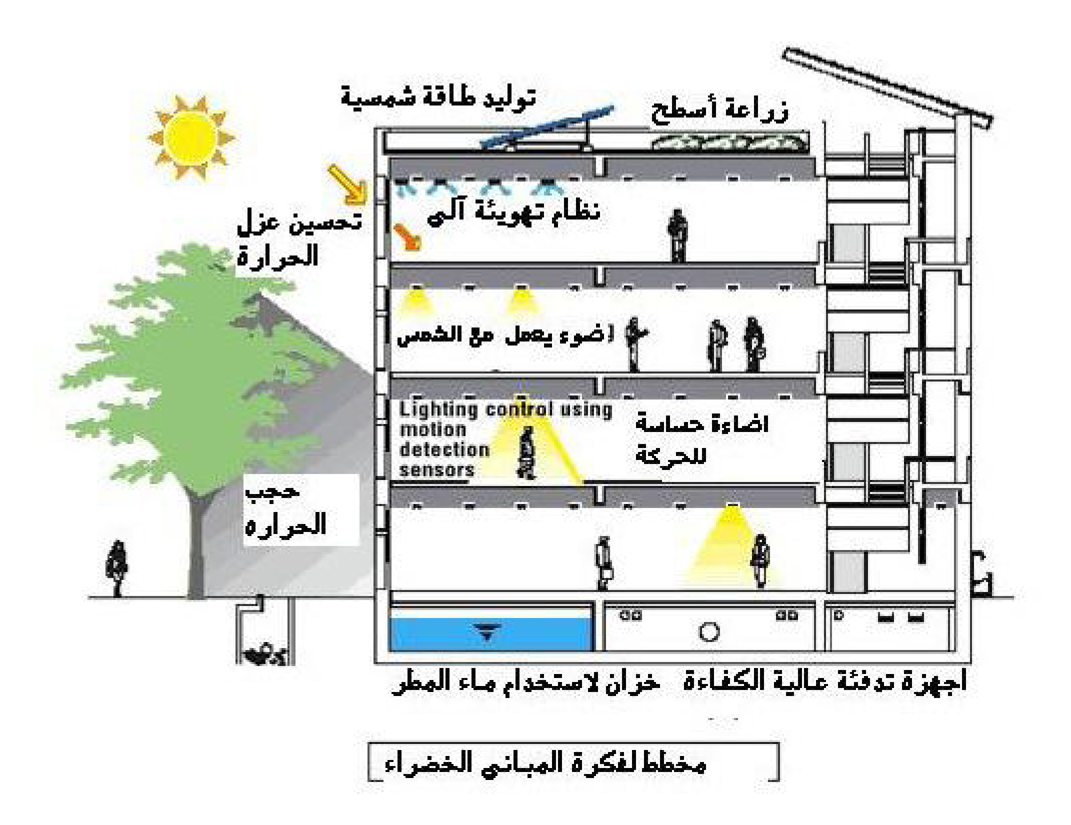
3. نظام أرز اللبناني (بالإنجليزية: ARZ Rating System) . و تم انشاءه سنة 2011 من قِبل المجلس اللبناني للأبنية الخضراء (LGBC).
4. نظام استدامة لمدينة أبو ظبي (بالإنجليزية: Estidama Rating System) . و تم انشاءه سنة 2008 من قبل مجلس أبوظبي للتخطيط العمراني (UPC).
5. نظام النجمة الخضراء الأسترالي (بالإنجليزية: Green Star Rating System) . و تم انشاءه سنة 2003 من قبل المجلس الأسترالي للأبنية الخضراء (GBCA).
6. نظام نظام التقييم الشامل لكفاءة البيئة العمرانية

(بالإنجليزية: Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency) . و تم انشاءه سنة 2001 من قبل المجلس الياباني للأبنية الخضراء (JGBC).

امريكا	أمم المتحدة	لبنان	أبو ظبي	استراليا	اليابان
USA	United Kingdom	Lebanon	Abu Dhabi (UAE)	Australia	Japan
U.S. GREEN BUILDING COUNCIL LEED USGBC	breeam	ARZ	إستدامة estidama	green star	CASBEE

و بالرغم من اختلاف و تعدد نظم تقييم الأبنية الخضراء إلا أنها تركز على نفس الأهداف و المحاور، و تتلخص أهداف الأبنية الخضراء كالتالي :

- استخدام جميع الموارد من طاقة ومياه ومواد بشكل فعال وتقليل المخلفات(مبدأ تقليل، أعادة استخدام من ثم تدوير).
- المحافظةعلى الطبيعة التي هي المصدر لكل الموارد.
- خلق بيئة صحية للأجيال المستقبلية.
- تصميم أبنية ذات كفاءة عالية و ذلك عن طريق الموازنة بين الأداء والبيئة و الموارد بالاضافة الى التركيز على الكلفة الكلية لحياة المبنى و ليس الكلفة الأولية للتشييد.



مخطط لفكرة المباني الخضراء

وتحت هذه الأهداف تتفرع عدد من المحاور التي تسهل عملية مراقبة وتقييم مواصفات التصميم والتشييد والتشغيل

في العدد القادم سنكمل العمارة الخضراء





نمذجة معلومات المباني وارتباطها بالعمارة الخضراء GREEN BIM

م. محمد حماد

تعريف المباني الخضراء:

عمارة التصميم المستدام والعمارة الخضراء, من حيث التقليل من استهلاك الطاقة والمياة وتقليل نسبة انبعاث ثاني اكسيد الكربون وتوفير الراحة الحرارية والضوئية لمستخدمي المبنى خلال فترة التشغيل.

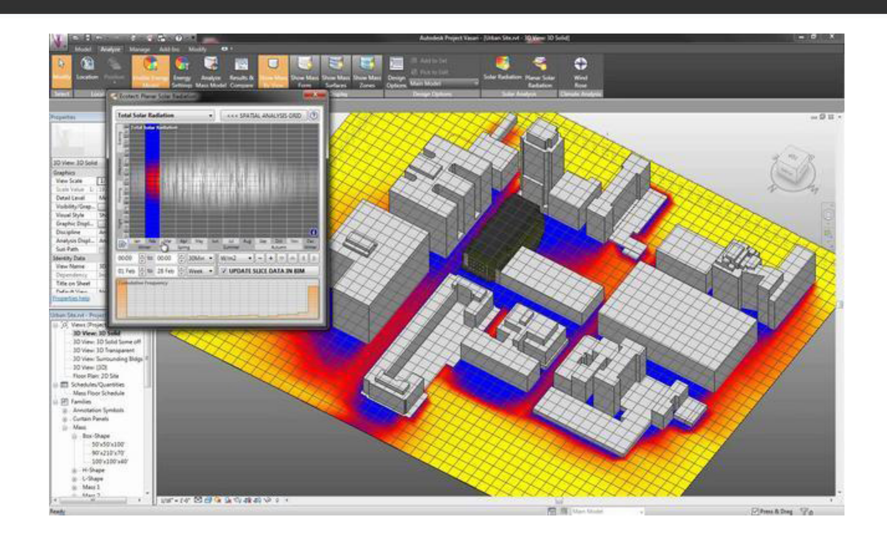
استراتجية العمارة المستدامة:

1. تقليل ثاني اكسيد الكربون
2. تقليل اهدار الطاقة الداخلية من عمليات تبريد او تدفئة
3. استغلال المواد المعاد تصنيعها
4. تحسين من كفاءة التهوية الداخلية للفراغ الداخلي للمبنى
5. استخدام كفائة الطاقة الكهربائية
6. استغلال التهوية الطبيعية ان امكن
7. استغلال المحيط الخارجي للمبنى LANDSCAPE

برامج العمارة الخضراء:

1-Autodesk Vasari

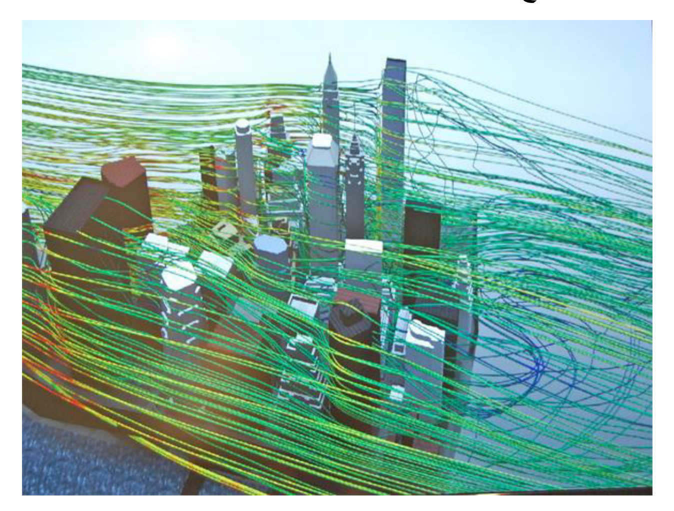
من البرامج التي تتميز بسهولة الاستخدام واستخراج المعلومات حيث يتم دراسة حركة الهواء بين الفراغات في المباني ودراسة حركة الشمس ودراسة شدة السطوع الشمسي Solar Radiation ويستخدم في الاظهار وسهولة العرض, وينصح به طلبة الجامعات.



2-Autodesk CFD

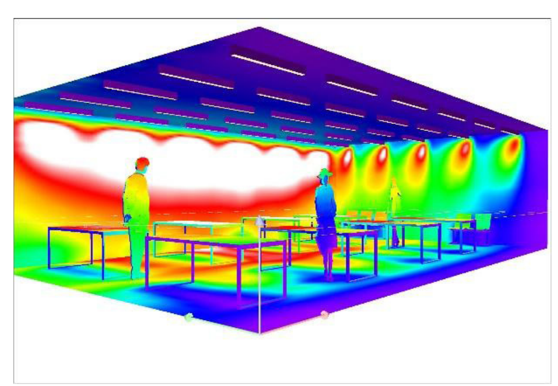
برنامج متخصص جدا في حركة الهواء والدقة الكبيرة في دراسة حركة الهواء من حيث ضغط الهواء وسرعته وحرارته.

واضافة الى ذلك يظهر تحليلا لحركة هندسة الموائع او حركة السوائل .



3-Dialux

يُستخدم من قبل مهندسين العمارة والكهرباء , حيث يظهر نتائج التصميم وتوزيع وحدات الانارة في المباني وداخل الفراغات الداخلية ولتفادي تشتيت واهدار الاضاءة واستغلالها .



4-Design builder

دراسة الاحمال الحرارية للمبنى من حيث التهوية ونسبة انبعاث ثاني اكسيد الكربون وحركة الهواء الداخلية ودراسة الخامات الموجودة داخل المبنى من تكوينها وعزلها للحرارة ونسب فقد الكهرباء وتم اضافه اخر اصدار احتساب التكلفة للاحمال الكهربائية (Energy consumption) و اصدار شهادة تعريفية لكفائة المبنى الكلية.



5-Green Building Studio

برنامج من شركة Autodesk, يقوم بأعطاء تحليلات المبنى من تكلفة الكهرباء وكمية المياه للمستخدمين والحرارة الداخلية للمبنى وهو Adding in Revit ثم يقوم باعطاء شهادة تقيم للمبنى نسبه الل LEED

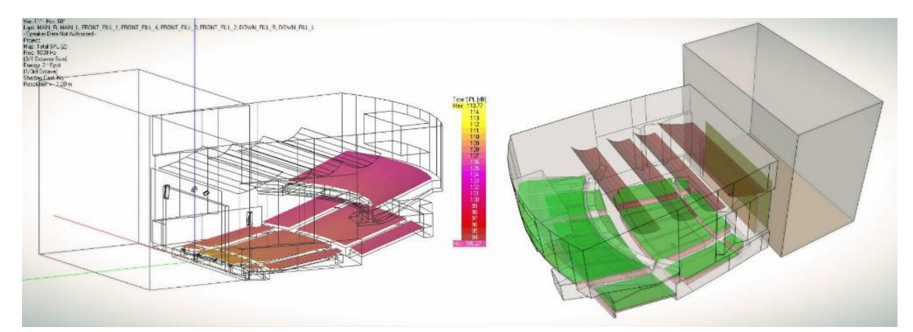
6-Autodesk Ecotect

من البرامج السهلة في الاستخدام ويتميز عن باقي البرامج باظهار شكل الظل طول السنة وعمل افتراضات لشكل sun barker و ذلك لتحسين اداء المبنى وتفادي الحرارة العالية والاضاءة المباشرة .



7-Ease

من البرامج المهمه لتصميم السينمات والمسارح , يتم عمل تحليل للصوت وارتداد الترددات و التذبذب داخل الفراغات المعمارية لتفادي صدى الصوت وتحسين كفاءة الصوت



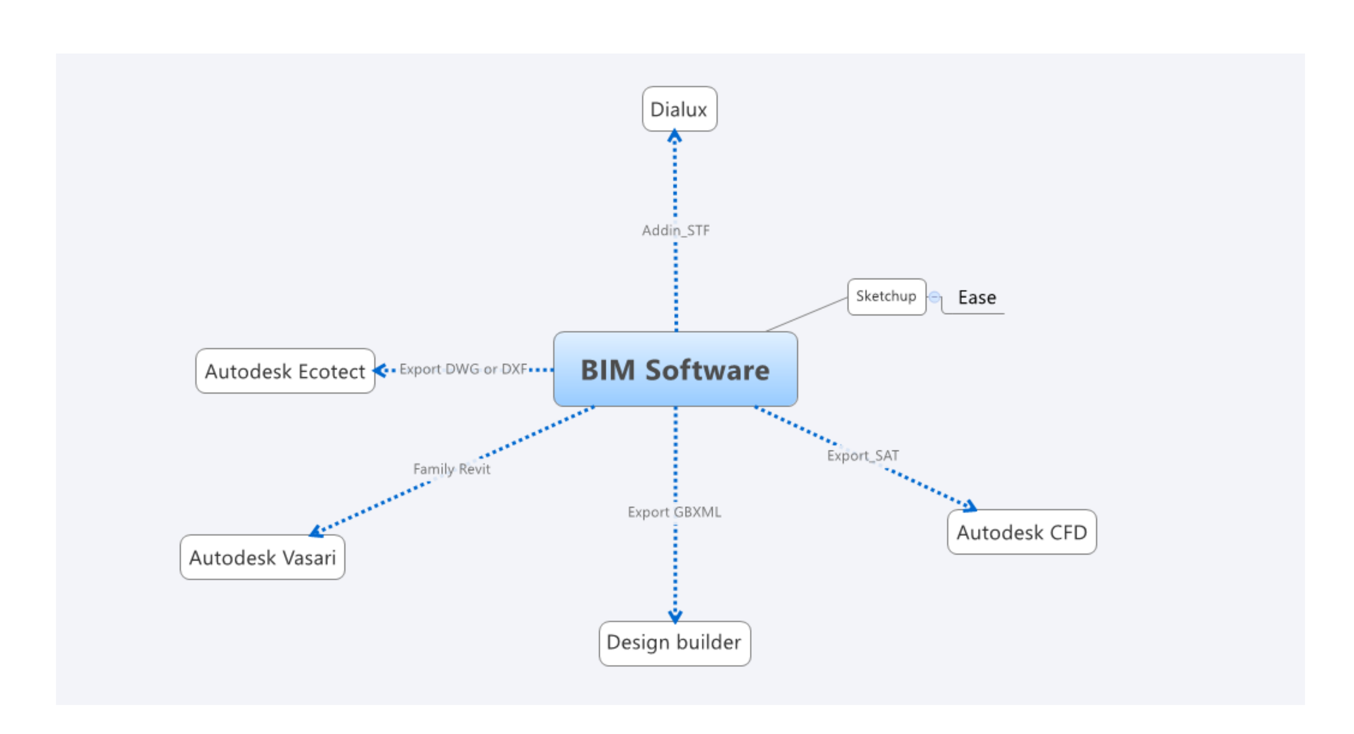
مراحل المشروع وكيفية إدارتها مع Green BIM

1. يتم دراسة الموقع العام site analysis
2. وضع معايير تصميمة من تكوين المبنى والتصميم اذا كان مبنى سكني او تجاري او خدمي
3. دراسة الظروف المناخية وتتم ببرنامج climate consulting
4. دراسة مواد البناء المتاحة في منطقة البناء وذلك لتوفير وسائل النقل الموجودة وتقليل الهدر من مشاكل التنقل

اكواد العمارة الخضراء:

Building Rating or Certification System

1. Energy Star
2. (Leadership in Energy and Environmental Design (LEED
3. Green Globes
4. Living Building Challenge
5. Beam
6. BREEAM
7. CASBEE
8. Green Mark Scheme
9. Green Star SA
10. Pearl Rating System for Estidama
11. GSAS: Global Sustainability Assessment System
12. GPRS: Green Pyramid Rating System







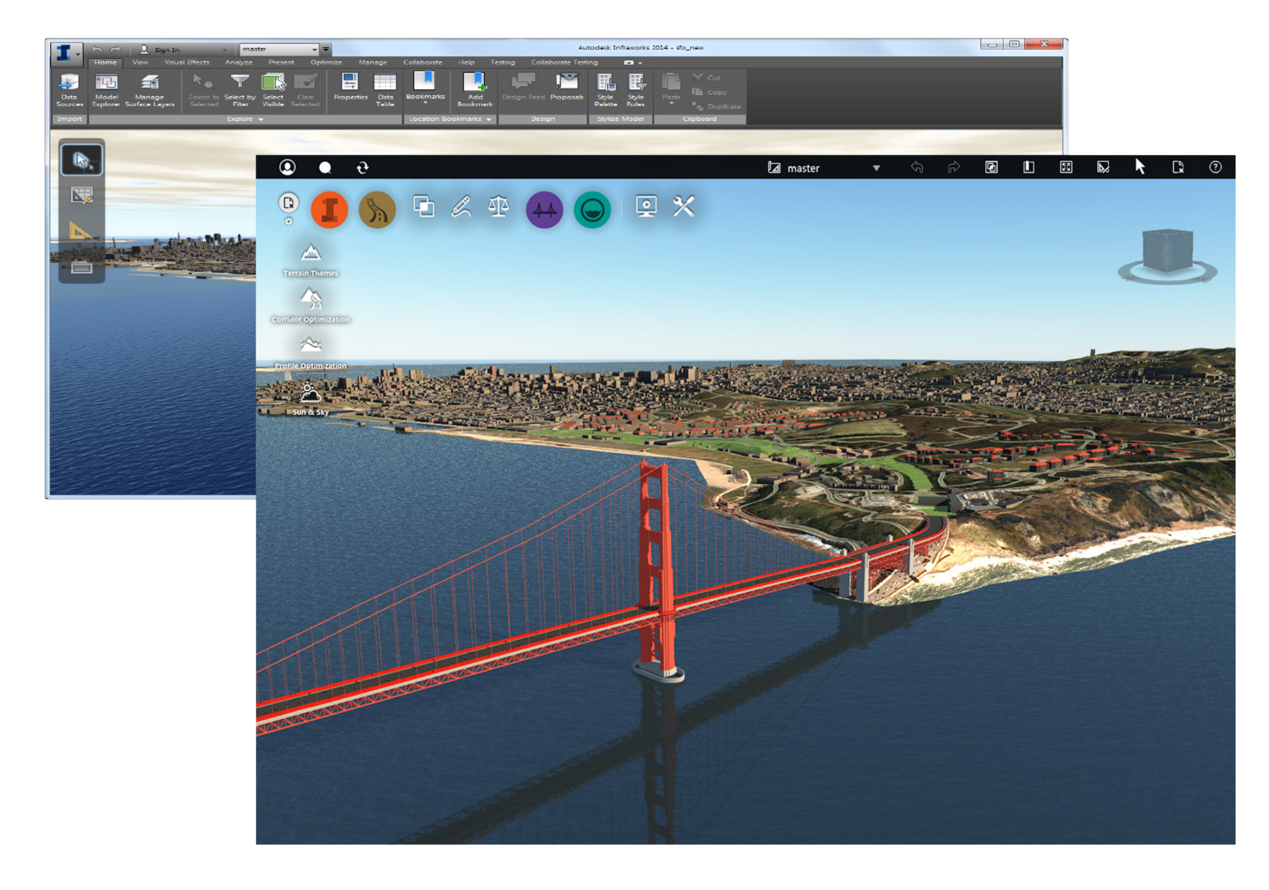
م. عامر حجازي

برمجيات البنية التحتية في منظومة النمذجة

عند الحديث عن النمذجة يكثر الحديث عن مجال البناء ، بينما يغيب عن الكثير أهمية النمذجة في البنية التحتية والطرق وهي المجال الأوسع والأكثر تنوعا والأهم من حيث إرتباطه المباشر بمشاريع ذات مساحات كبيرة ويعد عامل الوقت والجودة وحساب الكميات له أثر كبير فيها.

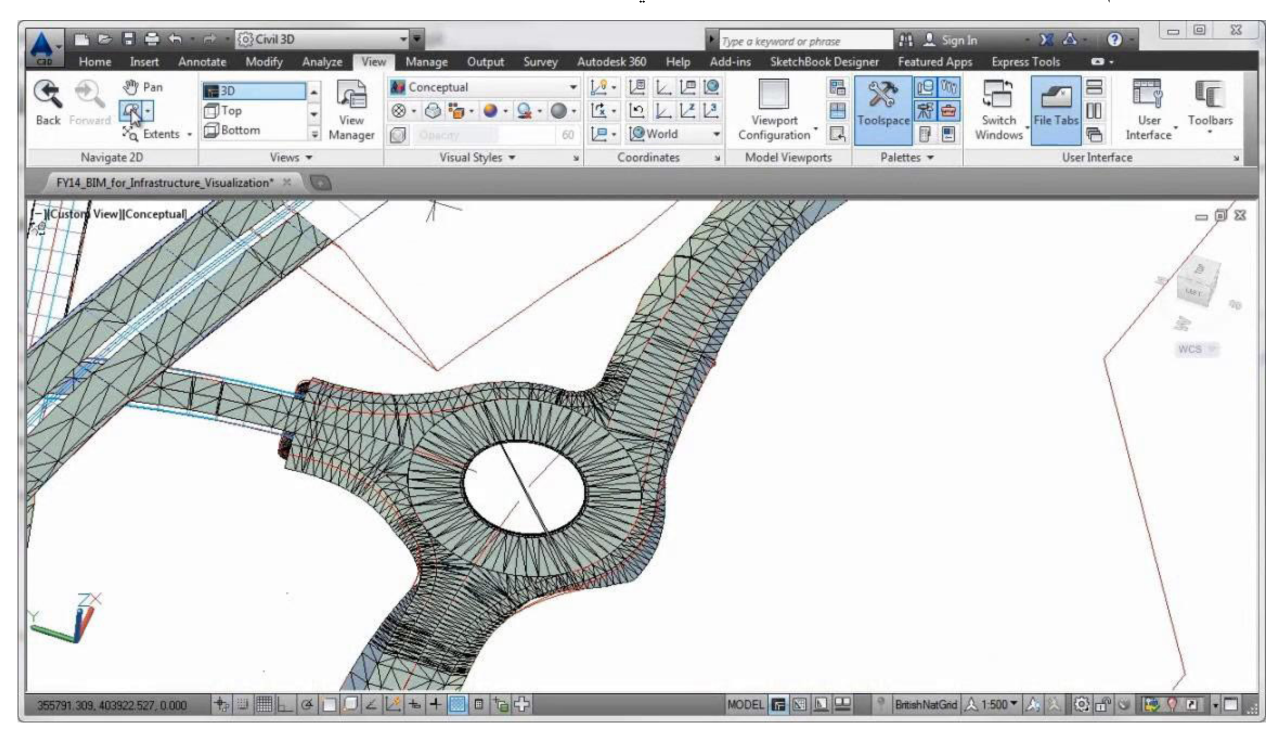
و في هذا المقال سوف يتم التطرق لعدة برمجيات تدعم ألية النمذجة في مجال البنية التحتية والطرق :

1- الفكرة التصميمية للمشروع LOD 100: هنا يبرز برنامج Infrawork 360 كبرنامج يشكل نقلة نوعية في كيفية التعامل مع واقع المشروع و بناء فكرة تصميمية مستندة على معلومات مكانية ومساحية دقيقة وأقرب ما تكون للواقع من أي تكلفة ، كما أنها تتميز بجودة المخرج النهائي من حيث المعلومات ، الأستفادة منه في المراحل التالية من المشروع ، وكذلك عمل فيديو للمشروع لغايات التسويق و التعامل مع جميع أطراف المشروع وفهم الفكرة ، الجدير بالذكر أنه يغطي متطلبات Urban Planning, Water concept study , Bridge , Civil work & Landscape design .

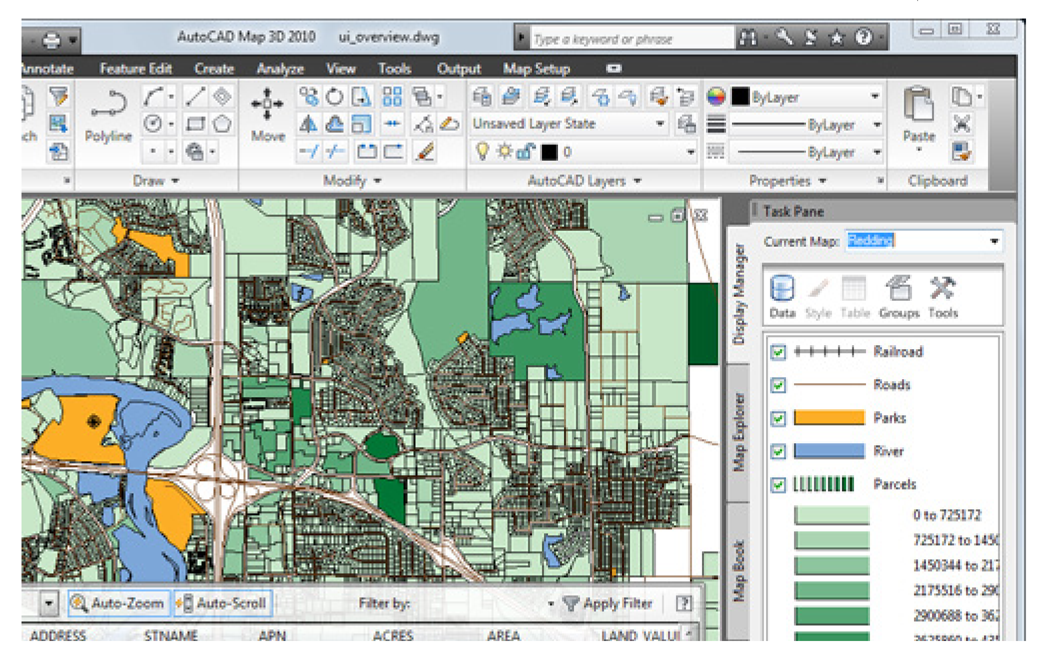


2- مرحلة تصميم المشروع التفصيلية LOD 200 to 400 : و في هذه المرحلة يمكن أبدا من المرحلة الأولى التي قدمها برنامج Infraworks 360 و الذهاب للعمل و التصميم ضمن البرمجيات التالية :

في مجال تطوير المدن و الطرق عن طريق برنامج Civil 3D وهو البرنامج الأكبر على الإطلاق من حيث التصميم و الدقة و كذلك أعداد المخططات بشكل كامل والعامل الأهم هو تحديد و حساب الكميات بشكل دقيق و ديناميكي.

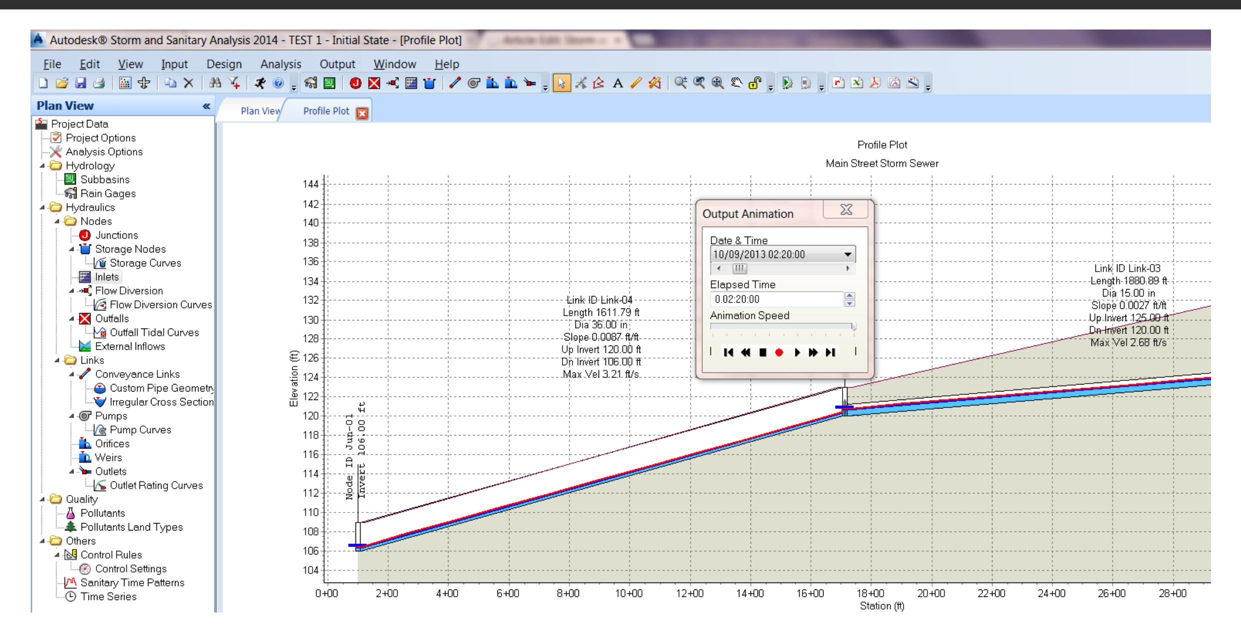


في مجال الأعمال المساحية فنجد برنامج Autodesk Map و الذي يوفر جميع الأعمال المساحية بطريقة دقيقة جدا وتوفير أساليب عديدة للتعامل مع المشروع و فهم المعطيات و تقديم الخدمات و المخططات المساحية بطريقة دقيقة جدا.



في مجال تصميم شبكات المياه ، الصرف الصحي و شبكات تصريف مياه الأمطار فبرنامج Storm and Sanitary Analysis

أما مشاريع الأنارة في الشوارع و تمديدات الكهرباء و الإتصالات فبرمجية Utility من شركة أوتودسك تقدم بيئة تصميمية متكاملة تتفاعل مع جميع البرامج السابقة لتصب في بوتقة تصميم التطوير الحضري.

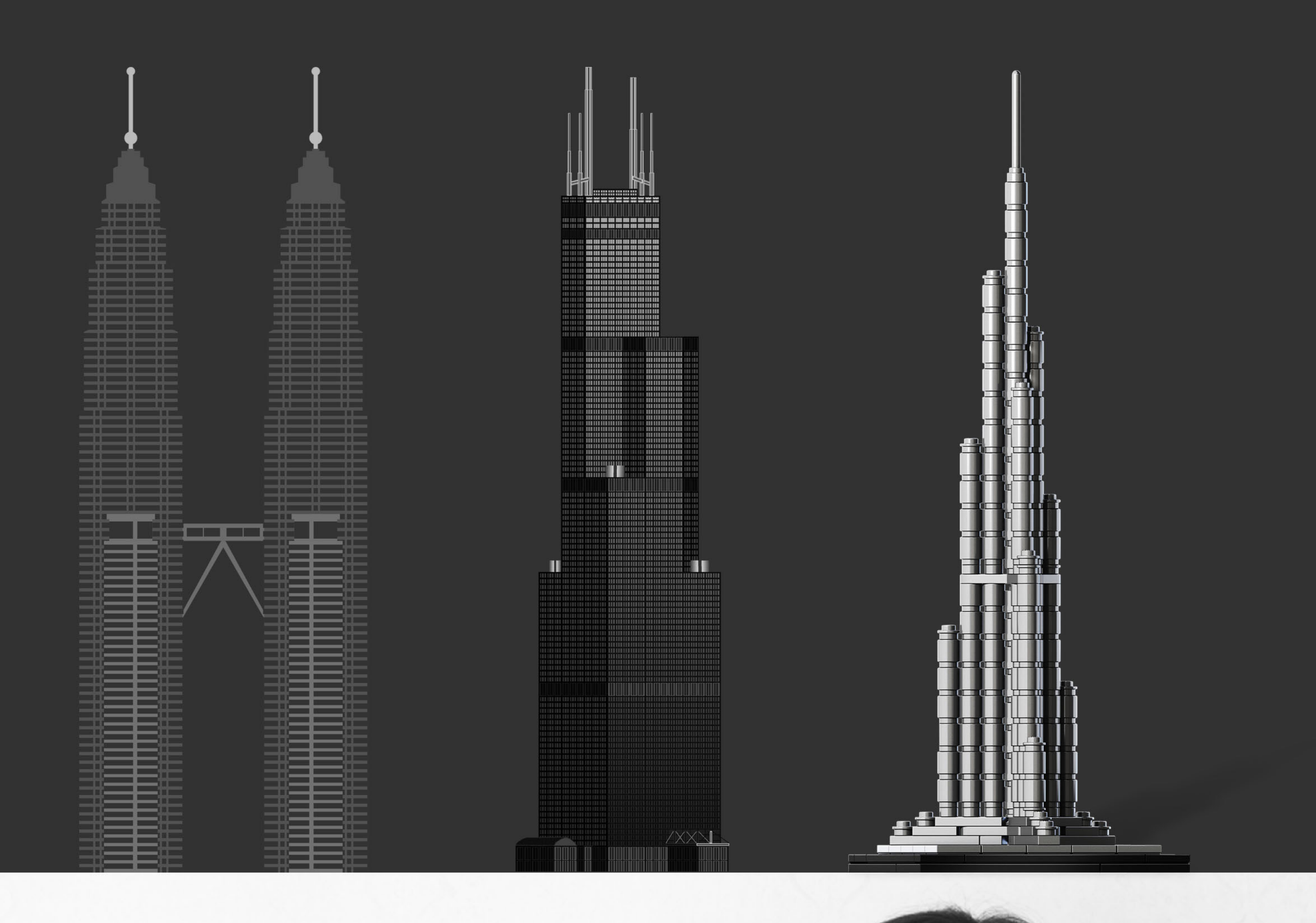


3- أما في مراحل البعد الرابع و مراحل تقديم عرض المشروع الحركي و التنفيذي فيمكن العمل ضمن برمجيات Infraworks 360 وكذلك برمجية Navisworks ، و هنا تجدر الاشارة أن هذه البرمجيات تتفاعل مع أكثر من برنامج الأمر الذي يقدم فرصة رائعة لتقديم العرض الحركي وبناء البعد الرابع بشكل دقيق جدا ، و أيضا تجدر الأشارة الى أن أعمال الموقع والتأكد من وجود تصادمات بين أطراف المشروع في مشاريع البنية التحتية وخصوصا شبكات المياه والصرف الصحي يمكن عملها بشكل دقيق ضمن برمجية Naviswork أو برمجية الـCivi 3D

و أيضا يوجد العديد من البرمجيات في البنية التحتية والتي تختص في عمل و فهم البيئة الواقعية للمشروع ومنها ReCap وهو من أكثر البرامج المتطورة والحديثة في مجال المسح الضوئي كصورة وكمودل يستخدم في أعمال التصميم. و كذلك برنامج Tracking و الذي يقدم خيارات تصميمة عديدة لمسارات المركبات و كذلك الطائرات.

للمزيد 





Think BIM



تطبيقات العلاقات الرياضية في الدينامو - الدرس الثاني

د. سامر السياري

الدينامو من ضمن صور التطور السريع جدا في مهنة العمارة والتصميم. فهو الرابط بين الBIM ومجال التصميم البارامتري المعقد مما سيتيح الفرصة لجني ثمار الBIM مع مميزات التصميم البارامتري

نحن الان بصدد الخوض في الدرس الثاني من سلسلة دروس تعليم الدينامو والتي سنتعلم فيها كيفية رسم الأسطح باستخدام العلاقات الرياضية وادخالها للريفيت

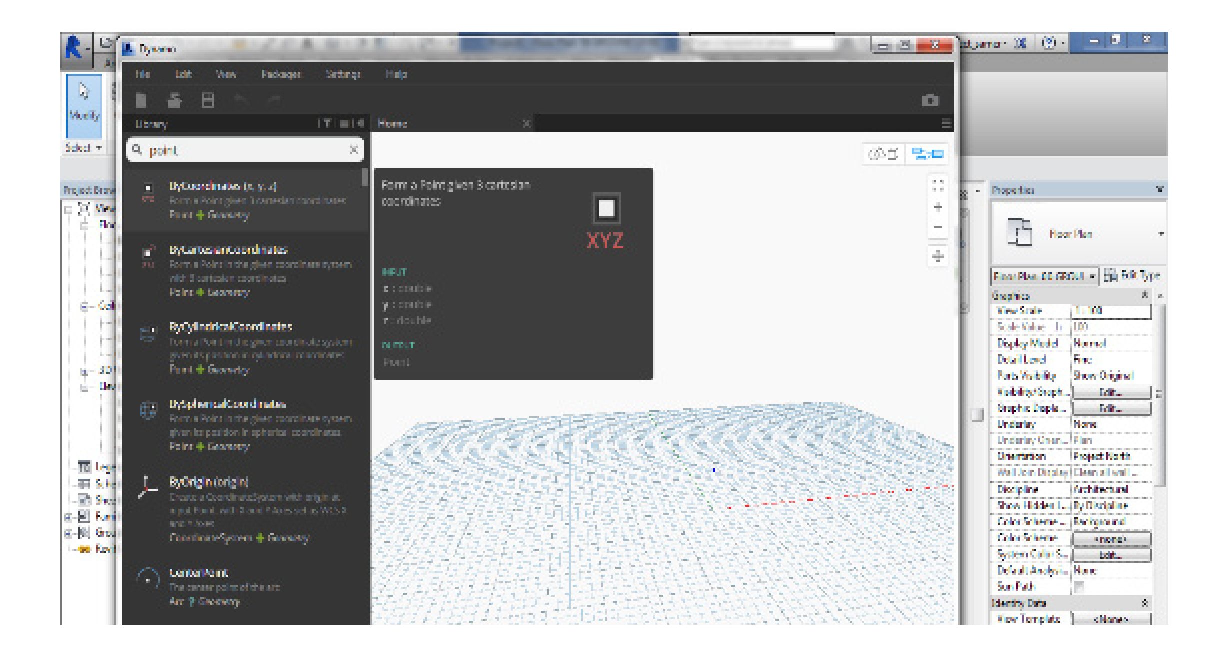
سنقوم باعادة بعض الخطوات التي قمنا بشرحها في الدرس السابق لاستكمال الدرس الجديد وينصح بمراجعة الدرس السابق قبل البدء في الدرس الجديد

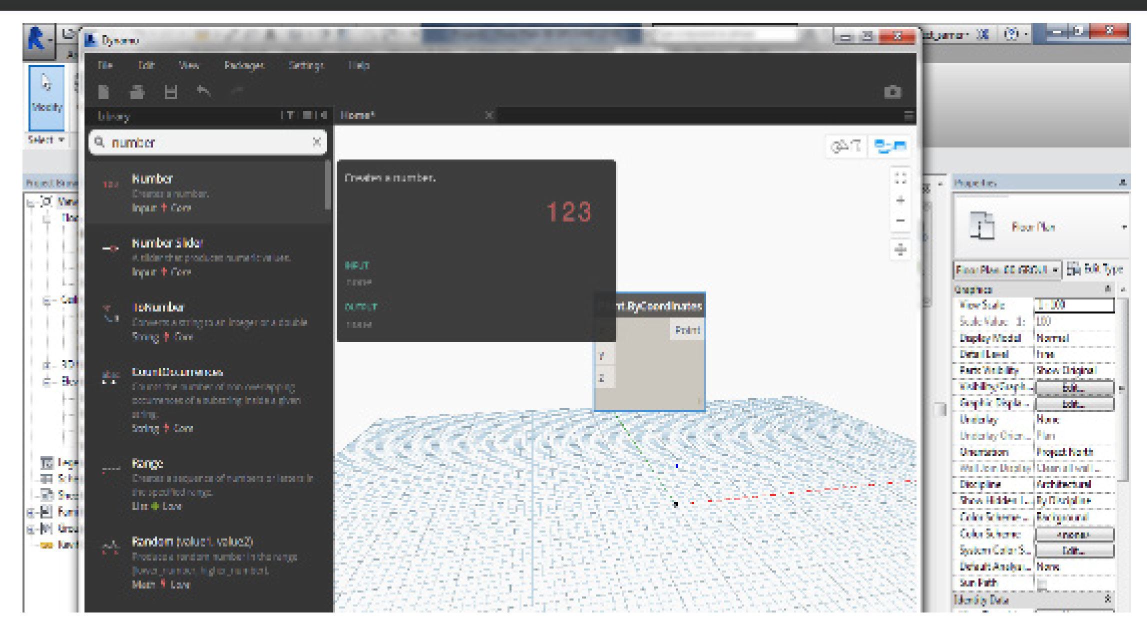
ابحث في خانة البحث search عن نقطة واختر نوع النقطة By Coordinates X,Y,Z

سيصبح عندك في الملف نقطة ولكنها غير معرفة ويجب تحديد احداثيات لهذه النقطة

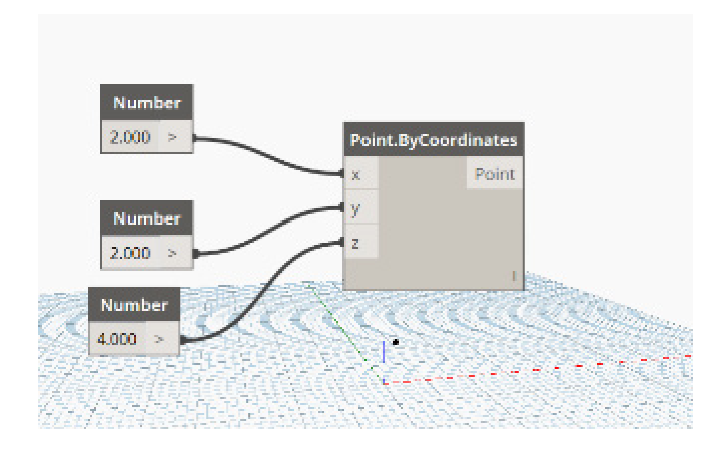
في الخطوة الثانية سنضيف عنصر اسمه Number وذلك لتعريف النقاط الثلاث X,Y,Z

وبالطبع سنحتاج الى 3 نقاط لكل محور من محاور النقطة



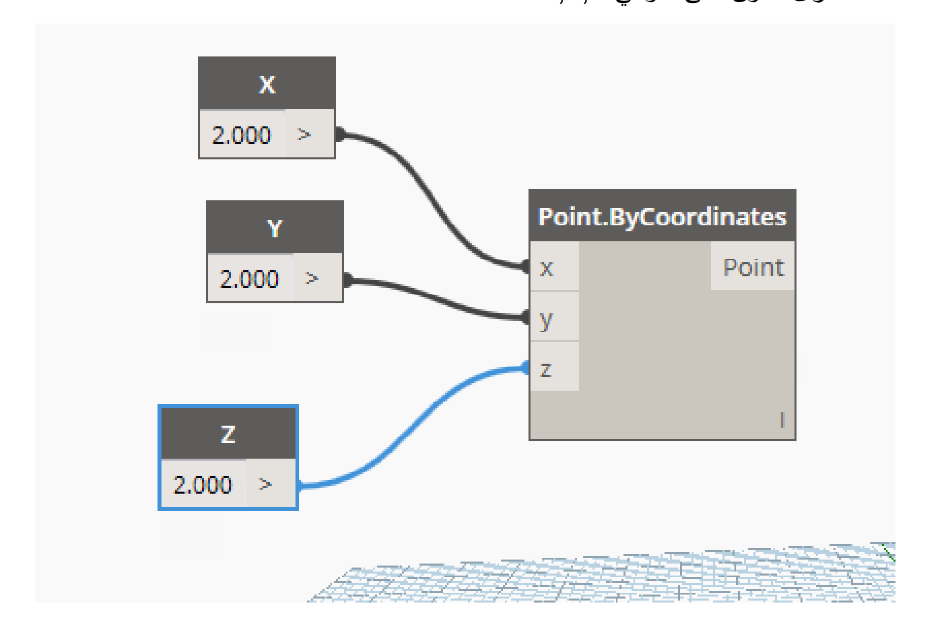


بعد عمل النقطة ووضع رقم لها يمكن عمل نسخ Copy & Paste عن طريق CTRL+C ومن ثم 3 CTRL +V مرات ومن المفترض أن تظهر النقطة فى وسط الملف ويمكن تحريكها بواسطة الأرقام التي تم تعيينها للنقطة



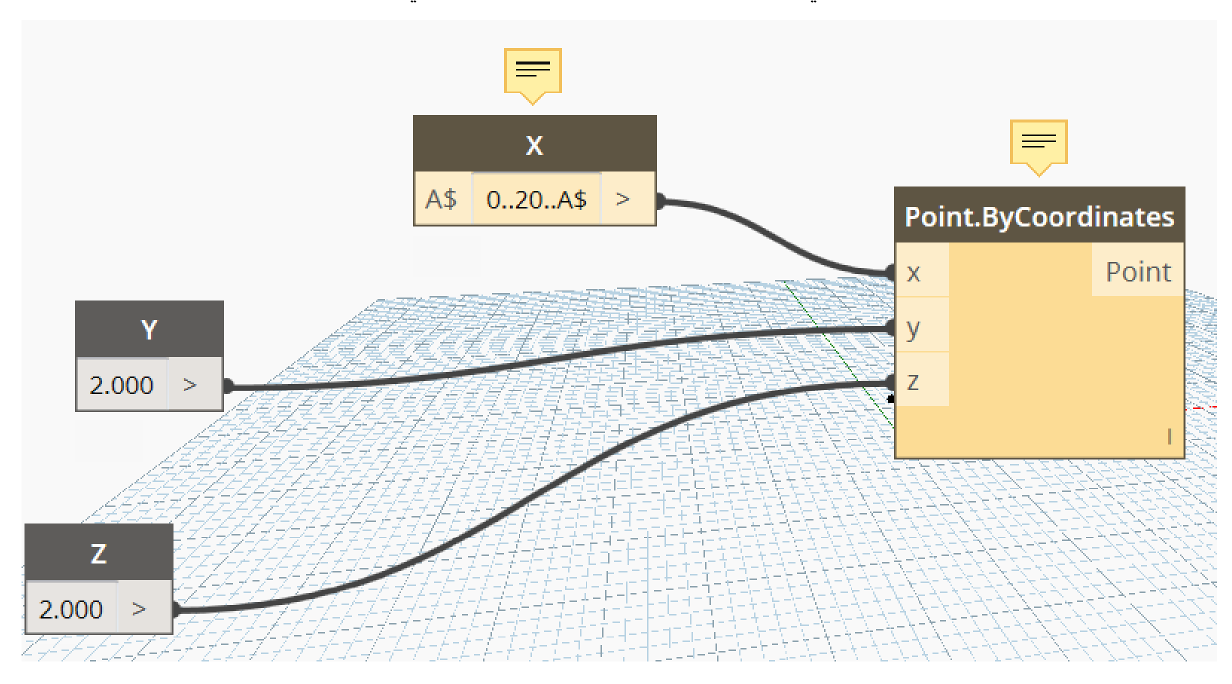
الخطوة القادمة اعادة تسمية النقاط بأسماء جديدة لمعرفة وظيفة كل نقطة خاصة اذا زادت النقاط وبدأ الملف في التعقيد فسيكون من الأفضل معرفة كل نقطة باسمها , وسيكون ذلك بالضغط يمين على النقطة واختيار الأمر Rename Node ومن ثم تغيير اسم النقطة الأولى وليكن X

بنفس الطريقة نغير اسماء النقاط الأخرى لتكون على التوالي X,Y,Z



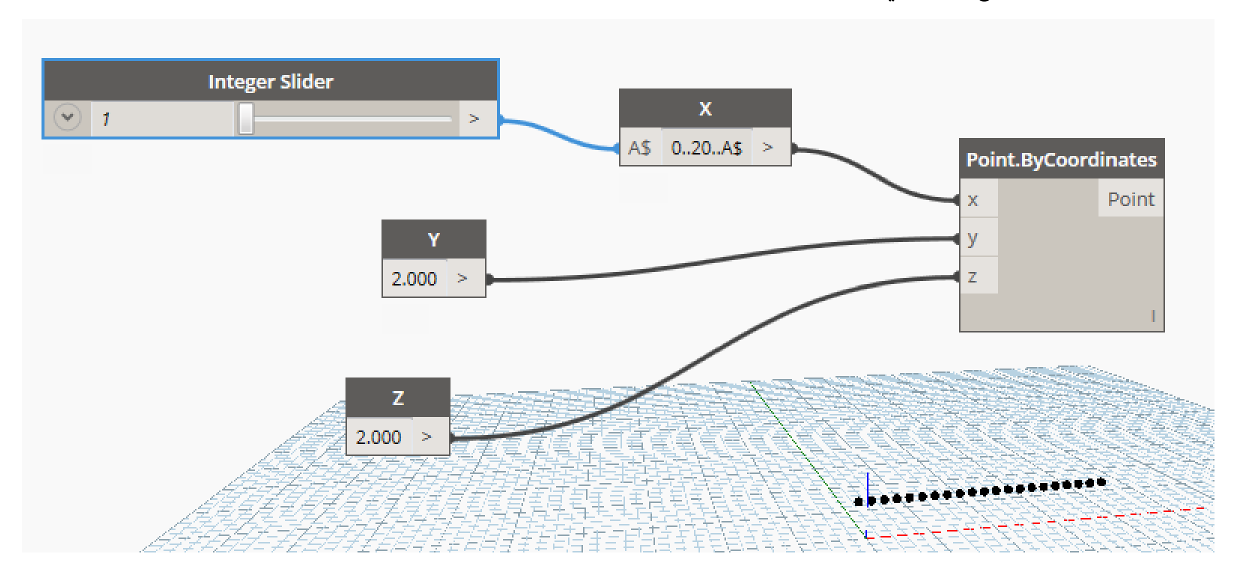
نريد الآن تكوين مجموعة من النقاط في نفس اتجاه محور ال X

سنقوم بالضغط على قيمة نقطة ال X ونكتب الكود الآتي 0..20..A$ كما هو مبين فى الشكل التالي



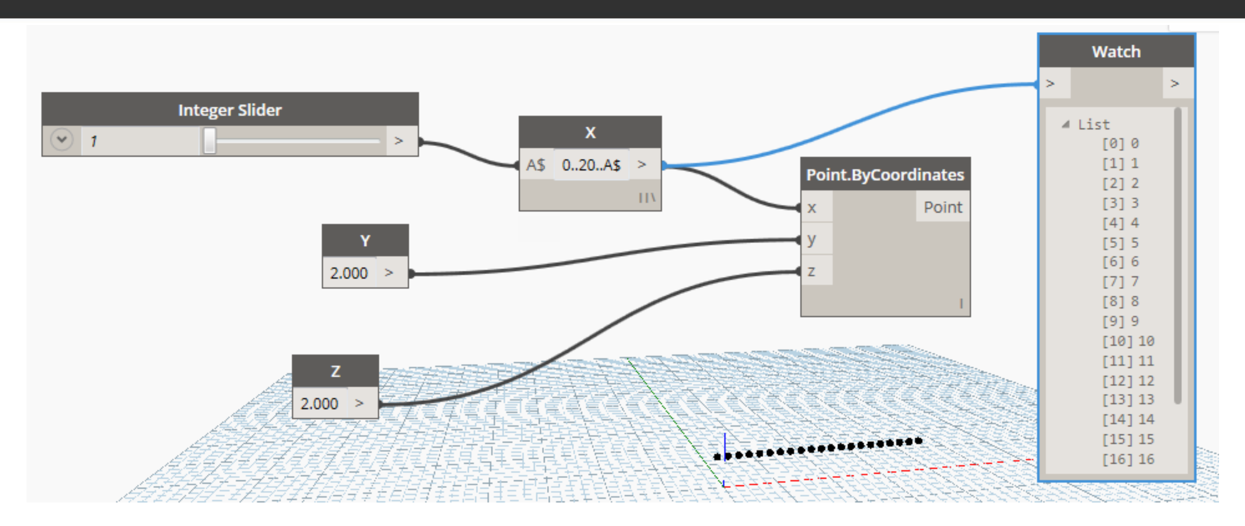
ستتحول المستطيلات الى اللون الأصفر الباهت مما يدل على وجود خطأ ما فى أوامر الدينامو وذلك بسبب ان البرناج لا يعرف كيفية نسخ ووضع النقاط

لتصليح هذا الخطأ نزيد Integer slider التي تعرفنا عليها من الدرس السابق على نقطة ال X



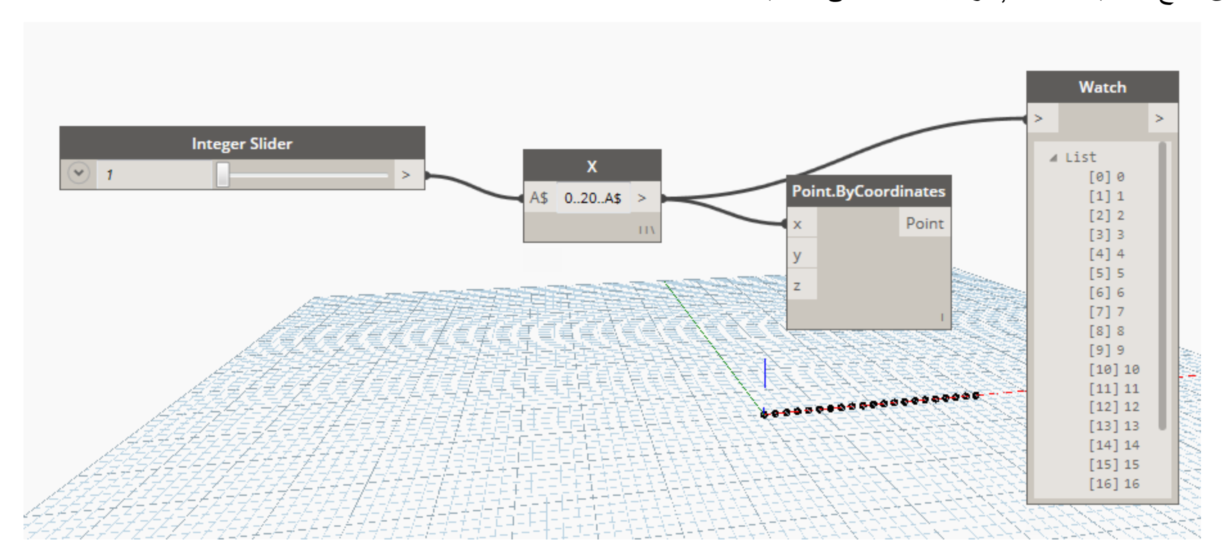
نتأكد أن ال Integer sliderمضبوط على رقم 1 وسنجد أن عملية التكرار تمت بسهولة ونلاحظ أيضا ان كلما زدنا الرقم يقل عدد النقاط تدريجيا

يمكننا أيضا الاستعانة بأمر هام لبيان وسرد النقاط كلها و هو أمر Watch ونوصل النقطة السابقة بهذا الأمر وسنجد أنه سجل كل النقاط التي تمت اضافتها كما هو مبين في الشكل في الأسفل

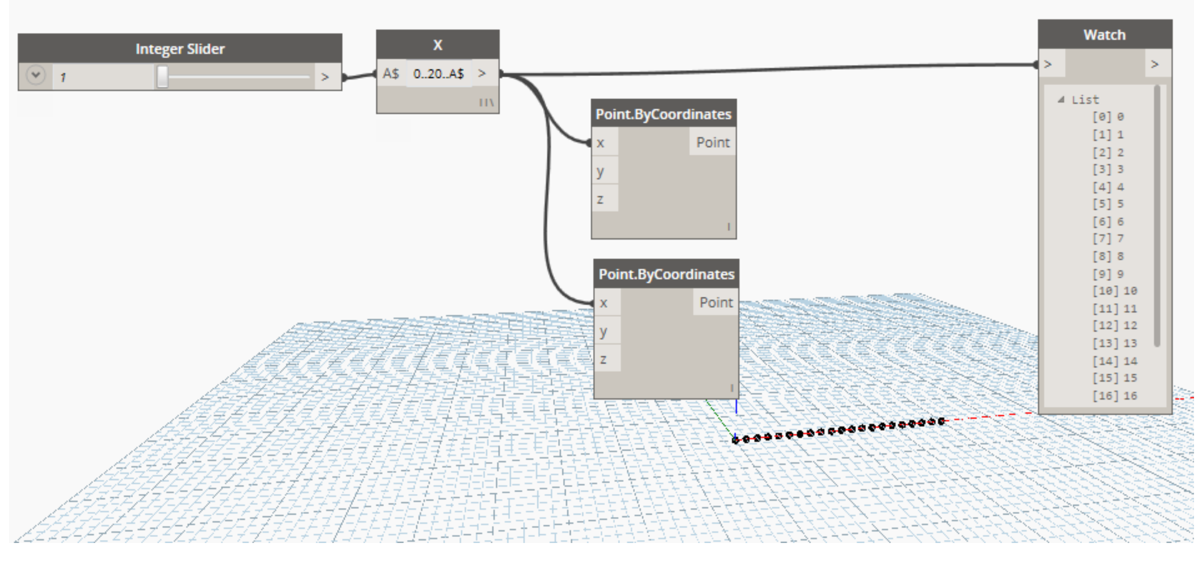


بعد التدريب على وضع النقاط وعمل قوائم لمجموعة من النقاط سنقوم بتبسيط الأمر قليلا تمهيدا للقيام بعمليات أخرى

يمكنك الآن مسح احداثيات ال Y,Z والابقاء فقط على احداثيات ال X

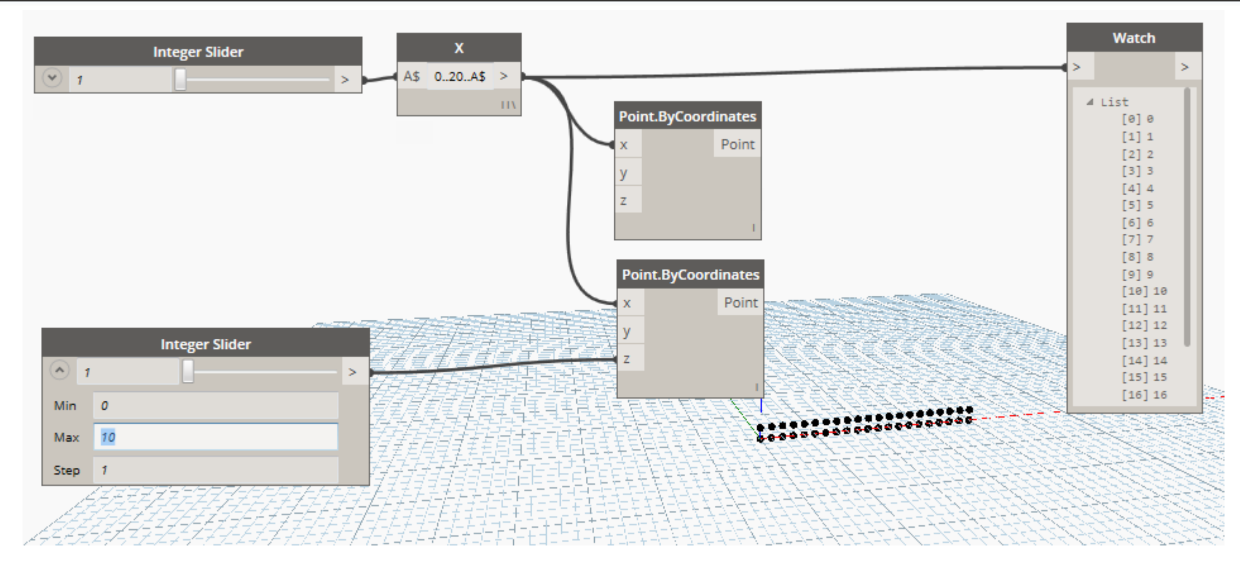


سنقوم الآن بنسخ مجموعة النقاط التي قمنا بعملها باستخدام ال CTRL + C ثم CTRL + V



لن تظهر المجموعة الأخرى من النقاط بسبب وجودها فوق المجموعة الأولى

سنغير مكان المجموعة الثانية بوضع SLIDER برقم متغير على محور الZ



يمكن وضع حد أقصى للرقم على محور ال Zوليكن10 مثلا وبتغيير الرقم سنجد صفين من النقاط فوق بعضهم البعض كما هو مبين فى الشكل السابق ويمكن التحكم فى المسافة بينهم بتغيير رقم المؤشر

وجود صفين متوازيين من النقاط يمكن أن يكون مفيد فى العديد من الأوامر مثل تكون صفين من الكرات التي تعلمناها من الدرس السابق على سبيل المثال أو استخدامهم لتكون مجموعة خطوط متوازية وهو ما سنقوم بعمله في الخطوة القادمة

نبحث فى القائمة الجانبية على أمر الخطوط LINE ونختار نوع الخط START, END POINT

Library

LINE

ByStartPointEndPoint
Creates a straight Line between two input Points.
Line + Geometry

ByBestFitThroughPoints
Creates a Line best approximating a scatter plot of Points.
Line + Geometry

ByControlPoints (points)
Create a BSplineCurve by using explicit control points. NOTE 1: BSplineCurves with deg=1 have G1 discontinuities, which cause...
NurbsCurve + Geometry

ByControlPoints (points, degree)
Create a BSplineCurve by using explicit control points. NOTE 1: BSplineCurves with deg=1 have G1 discontinuities, which cause...
NurbsCurve + Geometry

ByControlPoints (points, degree, close
Create a BSplineCurve by using explicit control points. NOTE 1: BSplineCurves with deg=1 have G1 discontinuities, which cause...
NurbsCurve + Geometry

ByControlPointsWeightsKnots
Create a BSplineCurve by from control vertices, weights, and knots. FROM ASM

002.dyn*

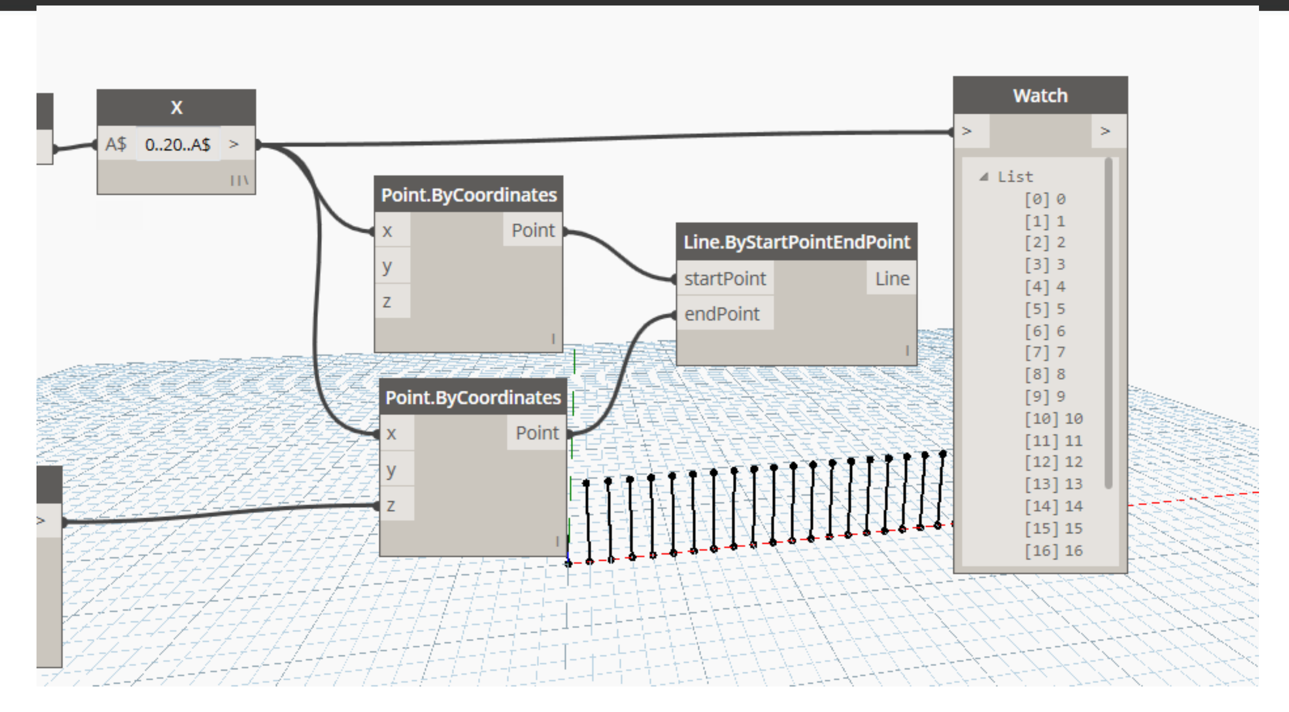
Creates a straight Line between two input Points.

INPUT
startPoint : Point
endPoint : Point

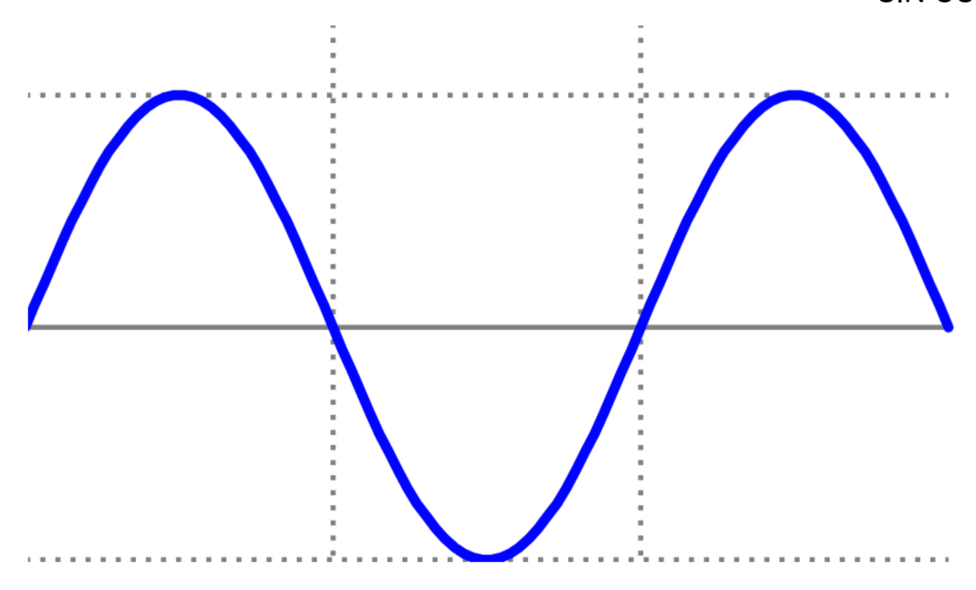
OUTPUT
Line

Integer Slider
4
Min 0
Max 10
Step 1

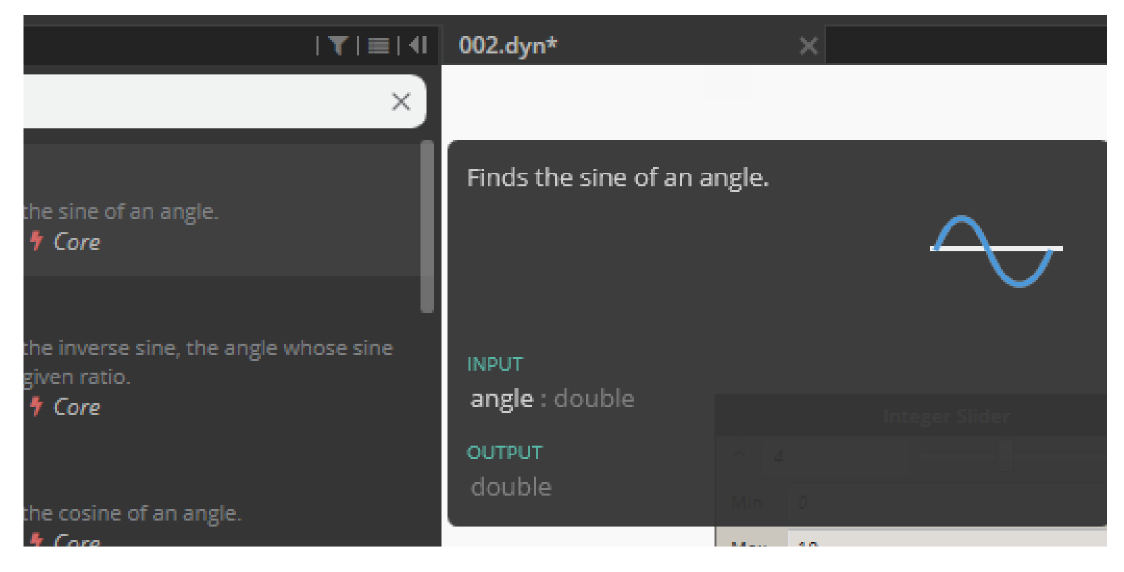
نقوم بتوصيل أول مجموعة نقاط في ال START وثانى مجموعة نقاط في ال END كما هو مبين فى الشكل وسنلاحظ تكوين مجموعة من الخطوط والتي قد تمثل مجموعة أعمدة أو نمط على واجهة مثلا



من ضمن مميزات الدينامو امكانية استخدام وتطبيق العديد من العمليات الحسابية المتطورة وادخالها فى عالم ال BIMويمكن التعرف على علاقة رياضية شهيرة اسمها ال SIN CURVE

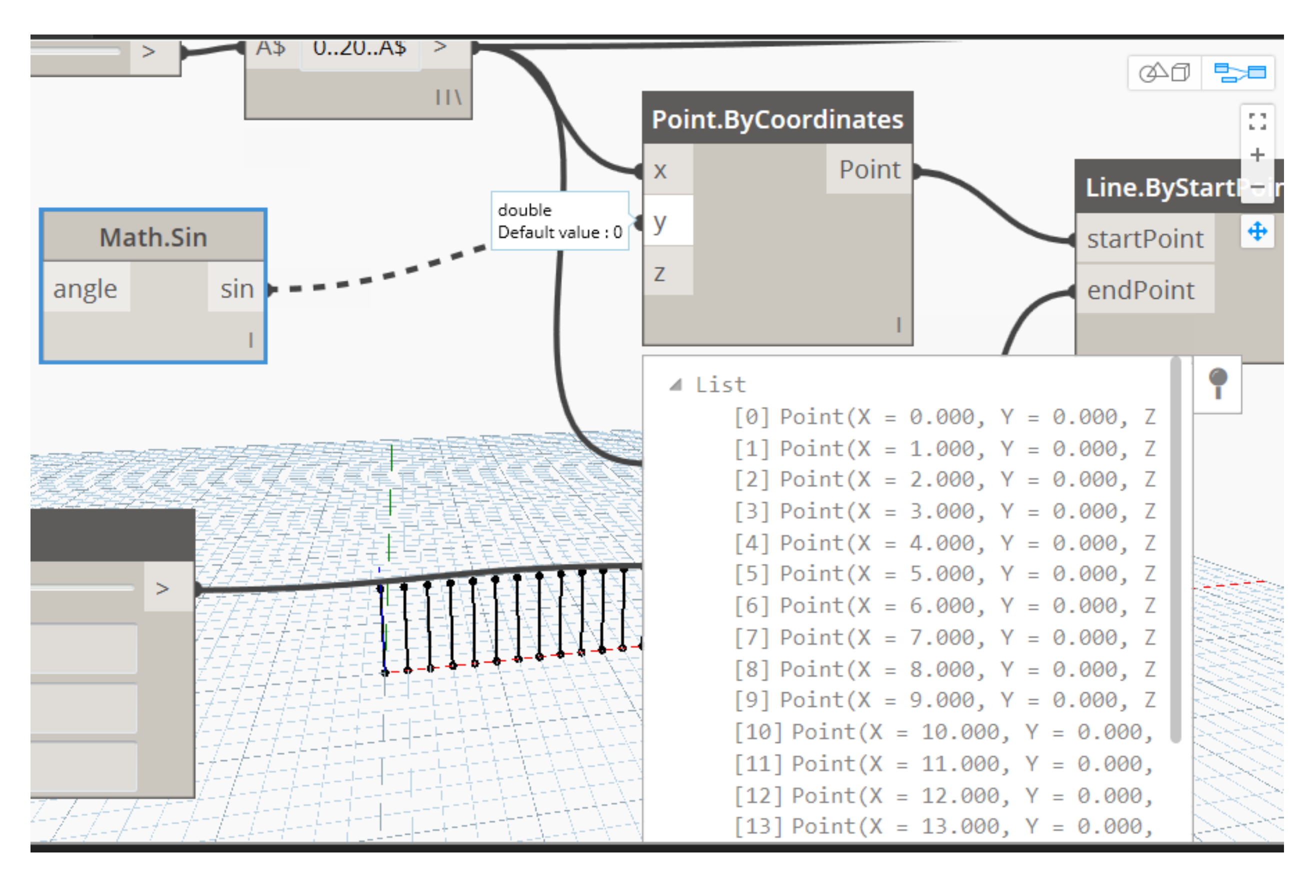


نبحث فى القائمة الجانبية على هذه العلاقة المذكورة سابقا SIN CURVE

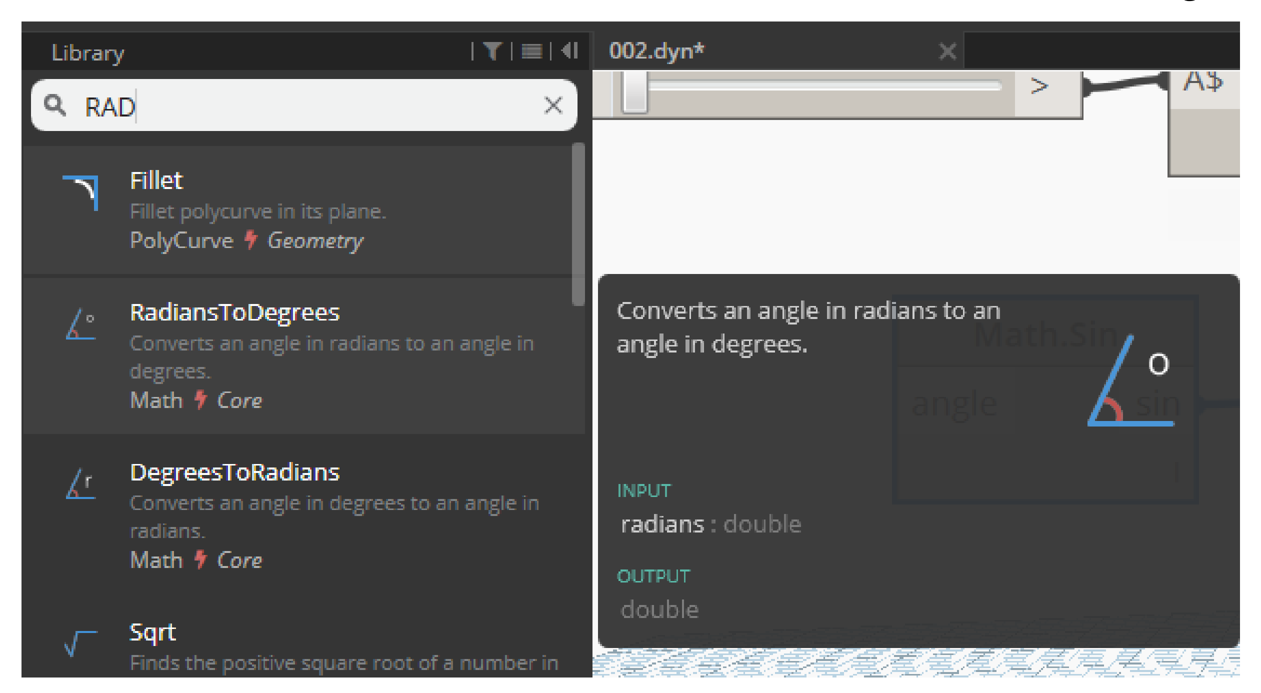


يمكن ربط ال SIN CURVE على محور ال Y لمجموعة النقاط الأولى مما يعني ان مواقع النقاط فى الصف السفلي ستتغير فى اتجاه محور ال Y

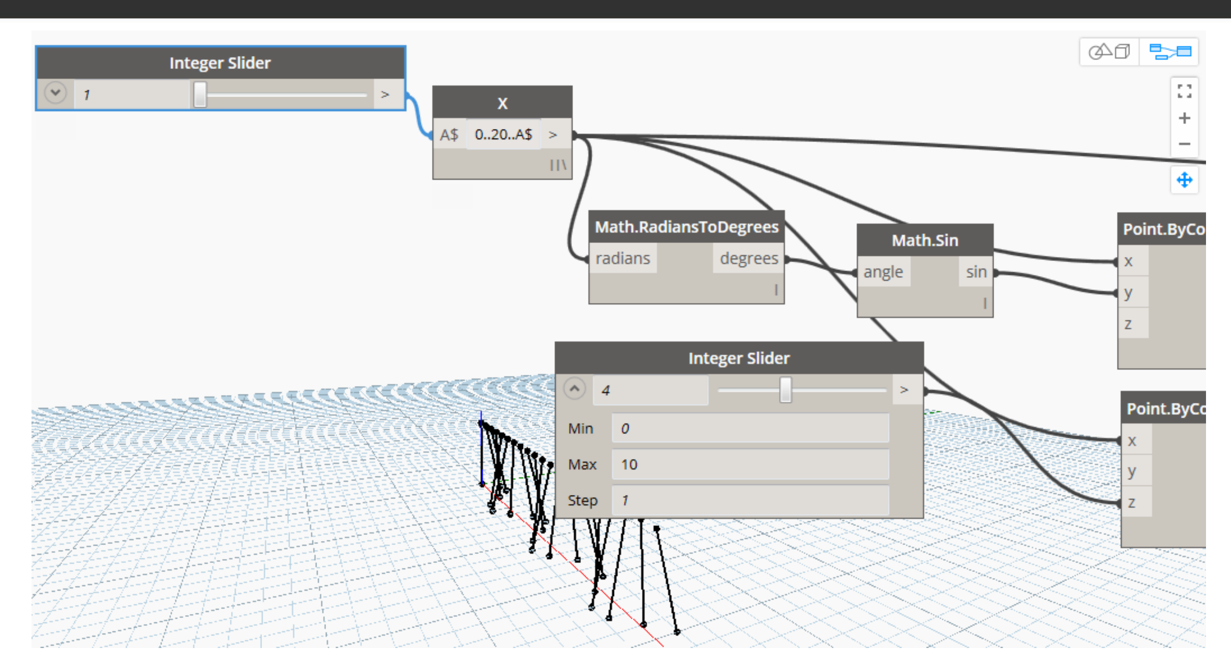
متخذة شكل ال SIN CURVE



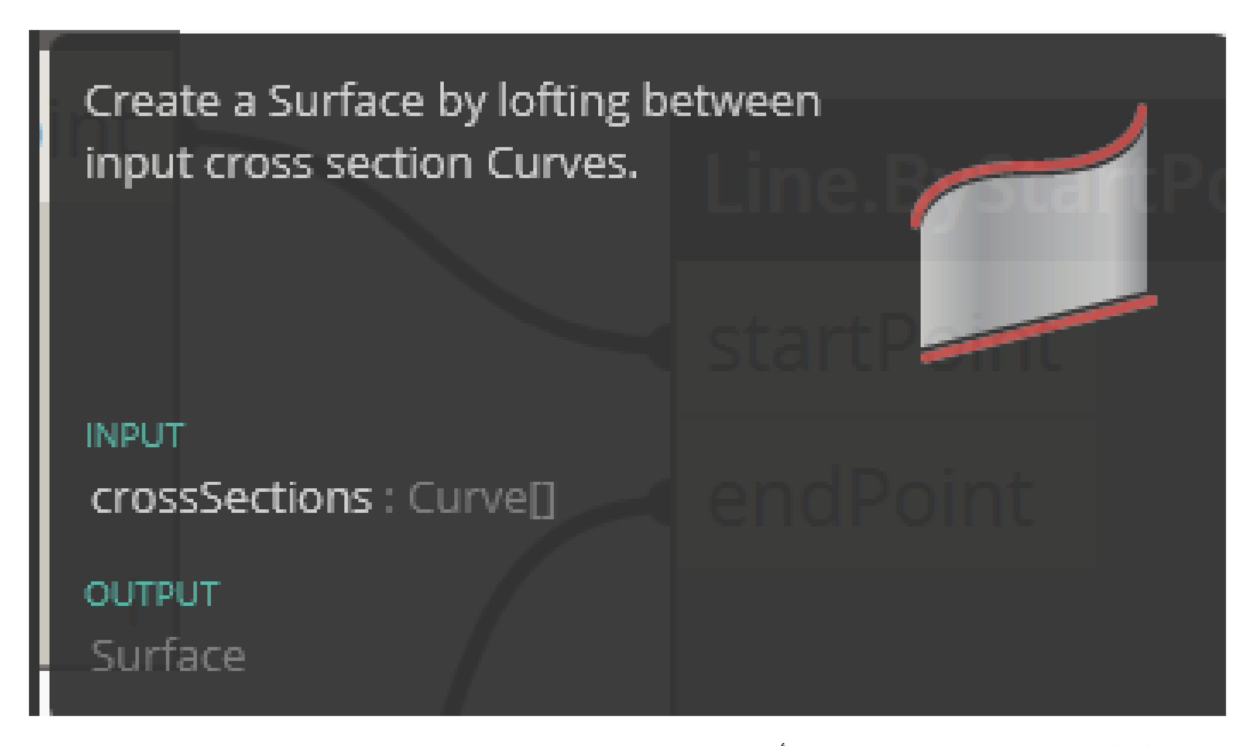
للتحكم فى الزوايا الخاصة بال SIN CURVE يمكن وضع محول لتحويل الأرقام الى زوايا ويسمى هذا المحول بـ RADIANS TO DEGREES كما هو مبين فى الشكل



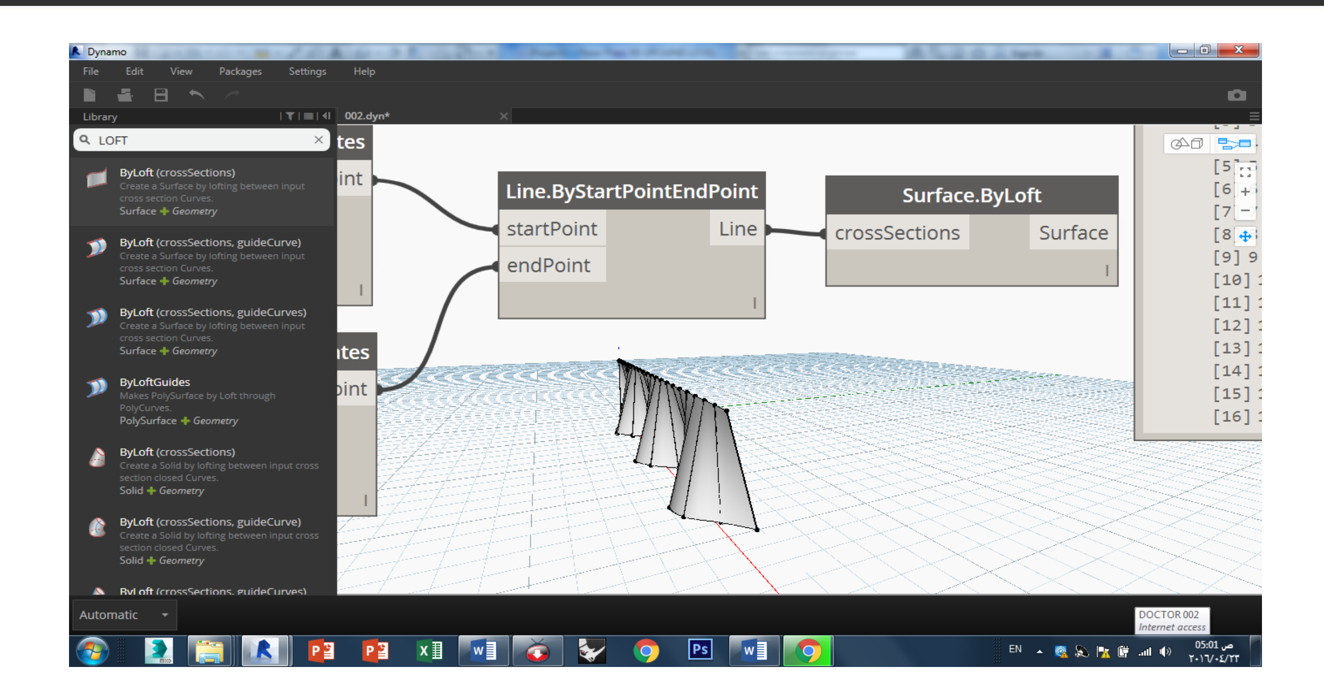
الآن يمكن تحميل مجموعة النقاط من محور ال X على خاصية ال RADIANS والتي تتحول بالتالي الى زوايا لينتج عندنا التشكيل الظاهر من الخطوط



يمكن الاستفادة من هذه الخطوط فى العديد من المهام مثل وصلهم لتكوين سطح باستخدام أمر BY LOFT (CROSS SECTIONS) ويعمل هذا الأمر عن طريق توصيل مجموعة من الخطوط لتكوين سطح واحد مستمر

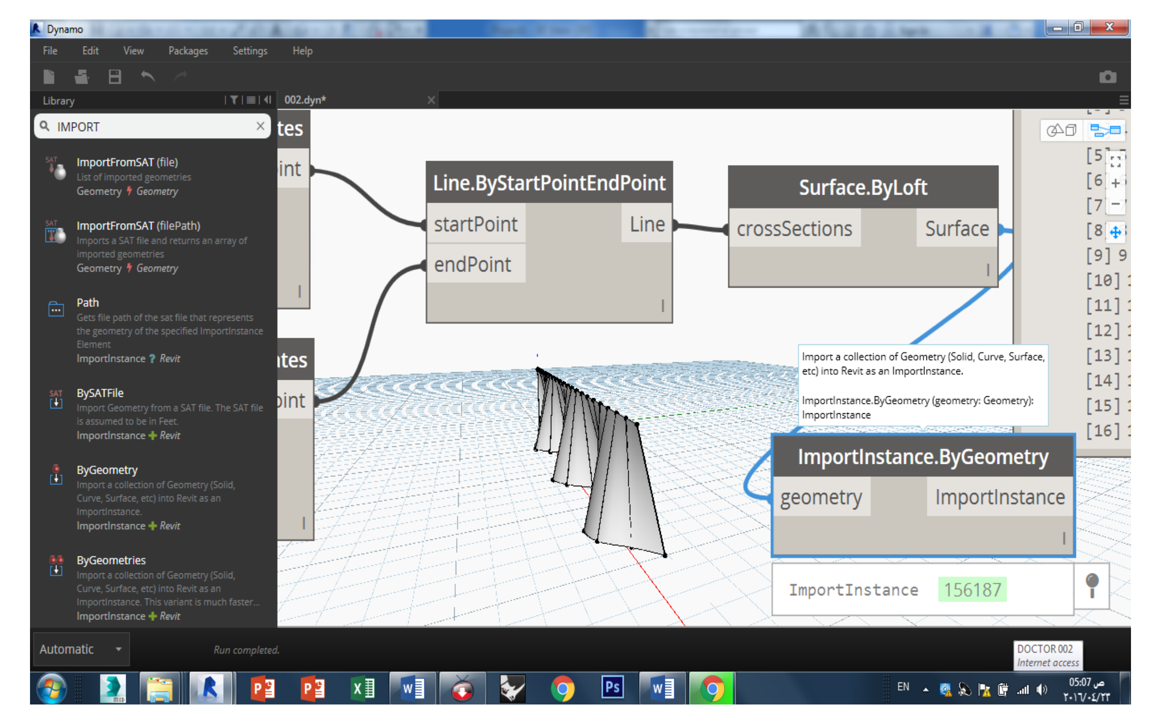


يمكن توصيل الخطوط الناتجة بالتشكيل السابق على هذا الأمر كما هو مبين فى الشكل السفلي



الان حان الوقت لادخال هذا الجسم الى برنامج الريفيت

الامر بسيط جدا .....سنبحث عن أمر اسمه Import Instance by Geometry وهو الأمر المسئول عن ادخال الأشكال الهندسية الى الريفيت من الديناموا كما تعلمناه من الدرس السابق ونوصل الشكل الناتج عليه ليتم ادخاله على الريفيت



بعد هذه الجولة السريعة لمعرفة الديناموا من الهام جدا ان يكون لديك الفضول لاكتشاف باقي الأوامر ومحاولة معرفة صفاتها ومميزاتها المختلفة والى اللقاء في الدرس القادم من سلسلة دروس الديناموا


Detailed Design
Analysis
Conceptual Design
Documentation
Programming
DESIGN
BUILD
BIM
Building
Information
Modeling
Fabrication
OPERATE
Renovation
Construction 4D/5D
Operation & Maintenance
Construction Logistics







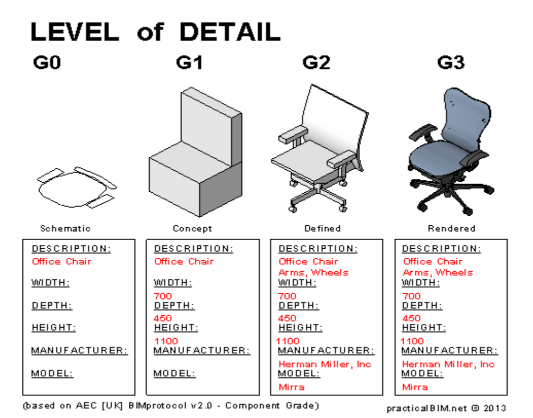
م. محمد عبد العزيز

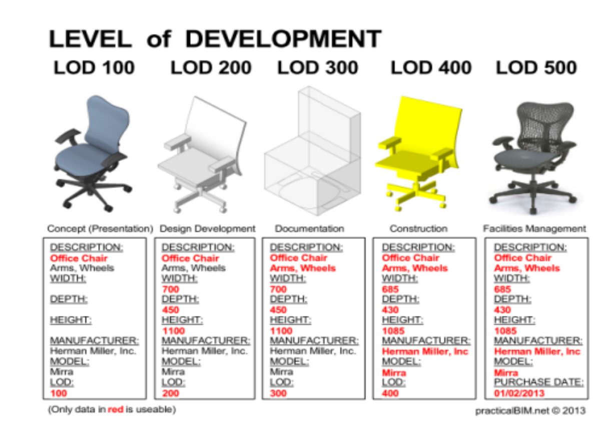
كـلـمـات في الـ LOD

لا أريد أن أكرر شرح معنى الـ LOD فقد سبقنا فيها أساتذتنا من قبل سواء في صفحات مجلتنا المحبوبة BIMARABIA أو على مواقعنا المختلفة التي نستفيد منها -الأجنبية منها أو العربية- وعلى سبيل المثال مدونة الاستاذ عمر سليم (https://draftsman.wordpress.com). ولكن مقالي هذا هو بمثابة كلمات توضح بعض المعاني.

يوجد معنيين للـ LOD الاول هو Level of Development والاخر هو Level of Details

أما الأول فهو معنيٌّ بمراحل تطور المنتج أو مدى تطور وتوفر المعلومات للمنتج (والمنتج هنا في مقالنا مقصود به موديل البيم)، أما المعنى الثاني فهو يُعنى بكمّ التفاصيل الخاصة بالمنتج بشكل عام وبالأخص في مجالات التصنيع.

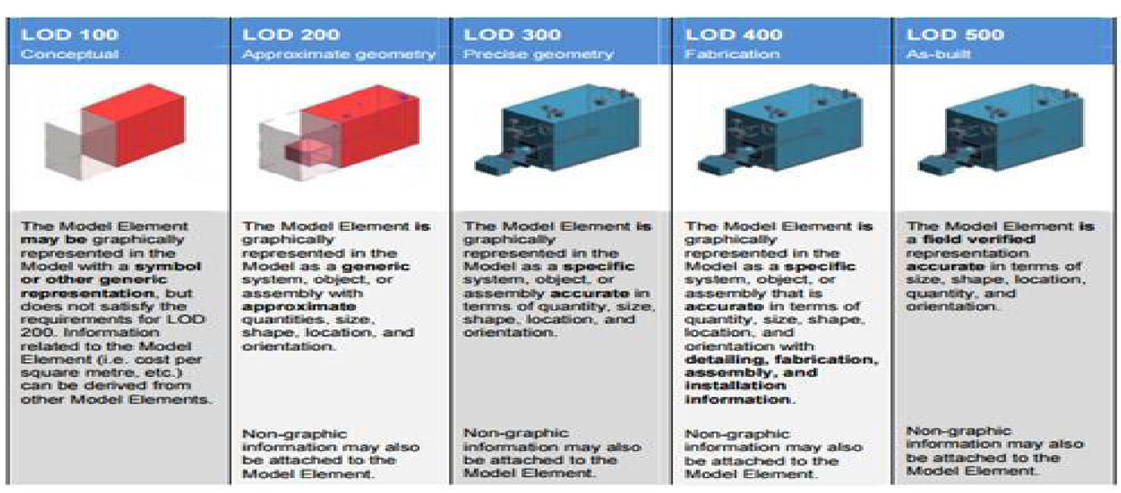




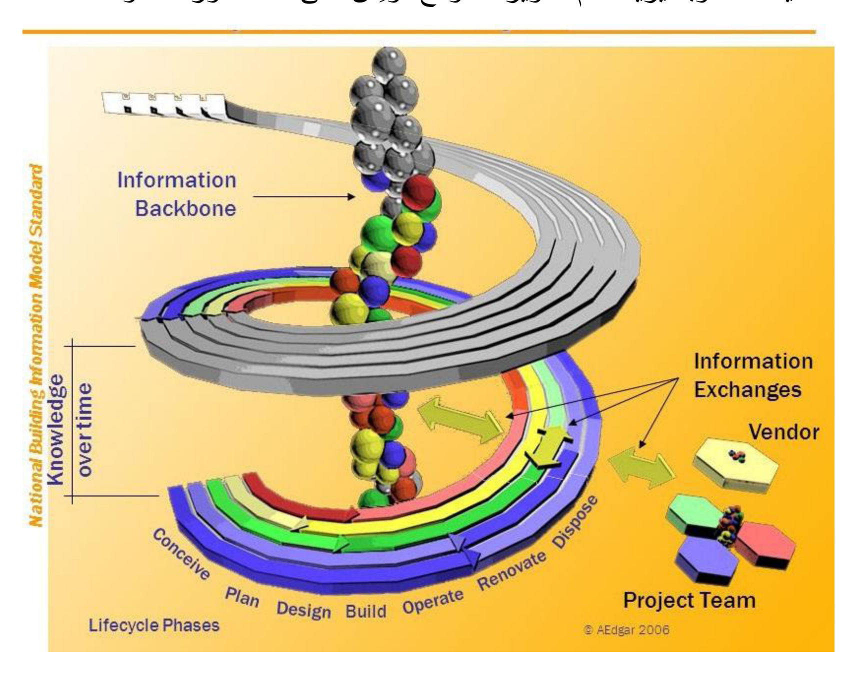
لا يهمنا في مجالنا (البيم) كمّ التفاصيل فقط بقدر مدى تأثير هذه التفاصيل على النموذج الذي نعمل عليه.

فعلى سبيل المثال عند إنشاء أو استخدام فاميلي لماكينة تكييف FCU مثلا، لا نهتم بلونها ولكن نهتم بحجمها ومستوى تعليقها

Invert Elevation وأحمالها الميكانيكية والكهربائية وحساباتها المختلفة وكذلك رقمها المسلسل في الكتالوج لتحديد نوعها وعددها أثناء تجهيز طلب شرائها من المورد، أما لونها فلا يهمنا في شئ، لأنها مركبة فوق السقف المستعار ولا يتعامل معها العميل. ولكن المصنّع يهتم بلونها لتأثير اللون على استهلاك خامة الألوان من مخزونه وطلبات الشراء للألوان المستخدمة في التصنيع وهذا يوضح الفرق بين المعنيين المذكورين سابقا.



لذلك نجد أن تقرير أو جدول الـ LOD هو وصف لمدى تقدم التفاصيل المختلفة فيه، ولفهم هذا الأمر نتخيل أننا نجمّع هيكل بيانات مرئياً كما يتجمع العمود الفقري للإنسان وكلما زادت كمية ونوع التفاصيل والمعلومات المطلوبة كلما تقدم البناء في النموذج وانتقل بنا من مرحلة تطوير إلى مرحلة تطوير جديدة (LOD 100, 200, 300,...Etc)، إلا أنه ليس بناءا رأسياً كبناء أدوار متعددة في مبنى ولكنه نمو كميٌّ مع نمو نوعي. فكمّ المعلومات نقصد به المعلومات المطلوبة، والنوع نقصد به أهمية المعلومات و مدى تأثيرها على النموذج، ففي المثال السابق عند إضافة لون محدد إلى ماكينة الـ FCU لا يزيد ولا يقلل من المعلومات الضرورية للفاميلي المطلوبة ولكن إضافة الرقم التسلسلي وتحديد الكتالوج الخاص بها يعد نمواً نوعياً ضرورياً نهتم به. فزيادة التفاصيل المطلوبة يزيد تقدم تطوير النموذج، وقِس على ذلك تطور المعلومات خلال كافة مراحل النموذج المختلفة.



إن تجهيز جدول ال LOD ضمن النموذج أو مرفقاً معه يحدد مستوى تطور هذا النموذج، وهل هو فى مرحلة الWIP ومعناها(Work in Progress) - وهي مرحلة عمل أولية فى النموذج لا يهتم فيها المصمم بتفاصيل أو حسابات دقيقة ولا يحاسب عليهم، أم إن النموذج وصل لمرحلة التصميم المعتمد على معلومات وقيم حسابية فعلية، أم انه فى مرحلة الـ Shop Drawing وإنشاء مخططات تنفيذية لفريق العمل فى الموقع، أم انه فى مرحلة As-Build Drawing لنقل معلومات ماتم تنفيذه الى النموذج ليصبح التنفيذ مطابقا تماما للنموذج. لذلك تترافق إصدارات مستند الـ LOD جنبا الى جنب مع إصدارات النموذج المختلفة بداية من مرحلة نموذج الكتل المرئية (Mass) الى مرحلة تطابق النموذج مع التنفيذ النهائي (As-build) مرورا بمرحلة الـ Coordination التي سبق وتكلمنا عنها فى مقال سابق بالعدد السادس من مجلتنا BIMARABIA، ومرحلة الحصر Material takeoff، ومرحلة Project Time Schedule .

يجب أن نتوافق ونقرّ بأن الوصفة السرية لنجاح العمل في الموديل هي مراقبة الدورة المستندية التي يوفرها الـ LOD وغيره من المستندات. وقد يُعتبر جدول أو تقرير الـ LOD من مستندات مراقبة الجودة (Quality Control) للنموذج. وفق معايير محددة يستطيع جدول أو تقرير الـ LOD وصف وضع الموديل وتحديد مستوى تقدمه ومدى إستفادتنا منه فى مراحل العمل المختلفة، وكذلك مدى ثقتنا فى الاعتماد على ما فيه من معلومات.

بعد أن تبين معنى ووظيفة ومدى أهمية الـ LOD يتبقى أن نعرف أنه ليس هذا هو الاسم الوحيد المستخدم لشرح ذلك الإجراء الهام، وهذا استعراض لبعض المسميات الأخرى المستخدمة فى بعض البرامج ومنصات العمل المختلفة.

«Vico software - «Model Progression Specification

«US)AIA - «Model Element Table)

«USACE - «Minimum Modelling Matrix» or «M3

«Veteran affairs (US) - «VA Object Element Matrix

NatSpec - «BIM Object Element Matrix

ملخص المقال:

1. الفرق بين Level of Development و Level of Details
2. الفرق بين كثرة التفاصيل واهميتها
3. كلما ازدادت وتطورت التفاصيل فى النموذج كلما تقدمت مراحل تقيمه
4. جدول او تقرير الـ LOD مستند من مستندات مراقبة الجودة (Quality Control)
5. استعراض لبعض اسماء الـ LOD المستخدمة





تحديث البـــرامـــج

م. عمر سليم

الشركة «ع» نزلت نسخة حديثة من البرنامج اليوم , فلنقم بتحميلها و تنصيبها و العمل عليها الان

حسنا قبل أن تحمل النسخة الحديثة , هل تعلم أن هناك شركات في اليابان (خاصة في المحاسبة) حتى الان تعمل على نظام الدوس و لم تنتقل الى الويندوز ؟؟ أكيد ليس حفاظ على التراث ،فمن أخترع الدوس ليس الساموراي

من الاسباب التي دعتهم لعدم تنصيب اي تحديث جديد

نظام الدوس أكثر استقرار كنظام تشغيل و اقل عرضه للفيروسات .

كل تحديث يحتاج تدريب و قد لا يكون المقابل يستحق .

عدم ضياع الوقت على الانترنت او الشبكات الاجتماعية .

لن تحتاج الى تطوير الاجهزة كل عام

الغرض ليس نفي التحديث بل التحذير من السعي وراء التحديث دون تفكير ، و نحن لم نستغل10% من امكانيات النسخة القديمة

عند صدور اصدار حديث , اقرا عنه و افضل مكان هو موقع الشركة المصدرة للبرنامج و تأمل هل هذه التحديثات أحتاجها بشدة أم انها فقط ضجة دعائية ؟

هناك شركات لم تطور برنامجها لكنها تصدر نسخة حديثه بأسم جذاب لامع (الفنكوش) حتى يسعى الناس للتطوير و شرائها بينما هي نسخة من الاصدار القديم مع وجود تغييرات هامشية في الشكل , الغلاف و ليس العمل

و قد تكون النسخة الحديثة أسوء من النسخ القديمة مثلما حدث في نسخة vista و التي تم وقفها لاحقا

لذلك عليك بالقراءة و الدراسة قبل تحميل أي نسخة و أسأل نفسك هل هناك ميزة أحتاجها فعلا في عملي ؟

قد تكون هناك ميزة التصدير الي جهاز cnc و هي ميزة لم أحتاجها من قبل في عملي فلا اجد حماس لتنصيب النسخة الحديثة مستهلكا وقتا

تحذير مهم من تجربة النسخة الجديدة على مشاريعك و ملفاتك , الأفضل :جرب على نسخة منها في مكان بعيد عن ملفات العمل , بعض المشاريع عند أجراء تحديث عليها او فتحها بنسخة احدث تجد ان الملفات بها مشاكل مثل تغير حجم fitting المواسير

لو وجدت ميزة في الاصدار الحديث ، أعرف هل يمكن الحفظ ل اصدار قديم (مثل الاتوكاد يمكن حفظ اللوح على اصدارات اقدم) و هل الحفظ على الاصدار القديم سيخسرك اي مزايا مثل تقليل المساحة ؟

بفرض انه لا يمكن الحفظ على اصدار قديم , و هناك مزايا تحتاجها

هل تقوم بتحديث مشاريعك الحالية , ام ستكمل العمل بالاصدار الحالي في المشاريع الحديثة تبدأ العمل بالاصدار

الحديث

عليك دراسة الخيارات جيدا قبل اتخاذ القرار

حسنا هل ستشتري البرنامج ام لا ؟

يفضل عدم التسرع و شراء البرنامج قبل تجربته و التأكد أنه سيفيد الشركة , يمكنك الحصول على نسخة تجريبية من الشركة لفترة محدودة او امكانيات مقيدة مثل عدم الطباعة او عدم التصدير

في حالة تجربتك للبرنامج بأستخدام كراك تأكد من خلوة من الفيروسات ، شركات البرامج الكبيرة تغض الطرف عن الكراك في مقابل ان تعمل ببرامجها ثم تطالب شركات المقاولات و المكاتب بشراء برامجها التي تعمل بها

عند شراء البرامج هناك حيلة تتبعها الشركات البرمجية و هي اقناعك انك تحتاج برامجها ثم اقناعك انك لن تجد بديلا لبرامجها و لهذا تجد اسعار البرامج خرافيه

يمكنك الحصول على البرنامج بعشر الثمن اذا نجحت في المفاوضات بإخبار البائع انك تعرف اكثر من بديل

ALTERNATIVE (كثير من البرامج لها بدائل مجانية و مفتوحة المصدر Open Source)و يمكنك التحول للبديل اذا اصر على السعر المبالغ فيه

حسنا و ماذا عن التحول من برنامج لأخر ؟ هناك عوامل كثيره اجبارية قد تدعوك لهذا مثل انتقالك لشركة كلها تعمل ببرنامج معين او العميل مشترط العمل ببرنامج محدد

في بداية عملي بالبيم عملت بشركة تعمل بالماجي كاد magicad ثم لما ذهبت لشركة اخرى تعمل بالريفيت انضممت لهم فليس من المنطقي ان تعمل شاردا عن القطيع

و قد تكون العوامل اختيارية مثل تطوير الشركة

حسنا عليك ان تجرب البرنامج اولا مثل ان تعمل به مشروع قديم تعرف النتيجة النهائية و تقارن

قد تجد البرنامج الحديث يعطي نتائج مختلفة او خاطئة او هناك عوامل غير موجودة

قد يكون هناك بديل اخر افضل , عليك بالمقارنة بين البدائل و قد تقوم بعمل مشروع صغير بكلاهما

مثلا العدد الاول من مجلة "بيم أرابيا " تم عمله بالفوتوشوب

كان التعديل صعب و يأخذ وقت , لذلك قررنا البحث عن بديل و كان اشهر برامج متخصصة في عمل المجلات

ms publisher vs indesign

بالقراءة على الانترنت وجدنا indesign افضل و وكان عليه شبه اجماع

ثم قمت بسؤال الاستاذة سمر صبحي و هي خبيره في المجال فنصحتنا ايضا بالعمل على indesign

و لهذا قمنا بالتحول الى ال indesign

لاحظ اننا لم نتحول لمجرد التحول , بل طبيعة العمل دفعتنا للبحث عن بديل اسهل و أقوى

مثال اخر احد الشركات لديها مشروع معماري و تريد عمله BIM و لديها فريق يجيد الاتوكاد و بدراسة البدائل كان الافضل العمل على AUTOCAD architecture لانه اقرب لمعرفتهم السابقة و الوقت لا يسمح بتعلم الريفيت او الاركيكاد , و كان هذا مناسب كخطوة لتعلم البيم

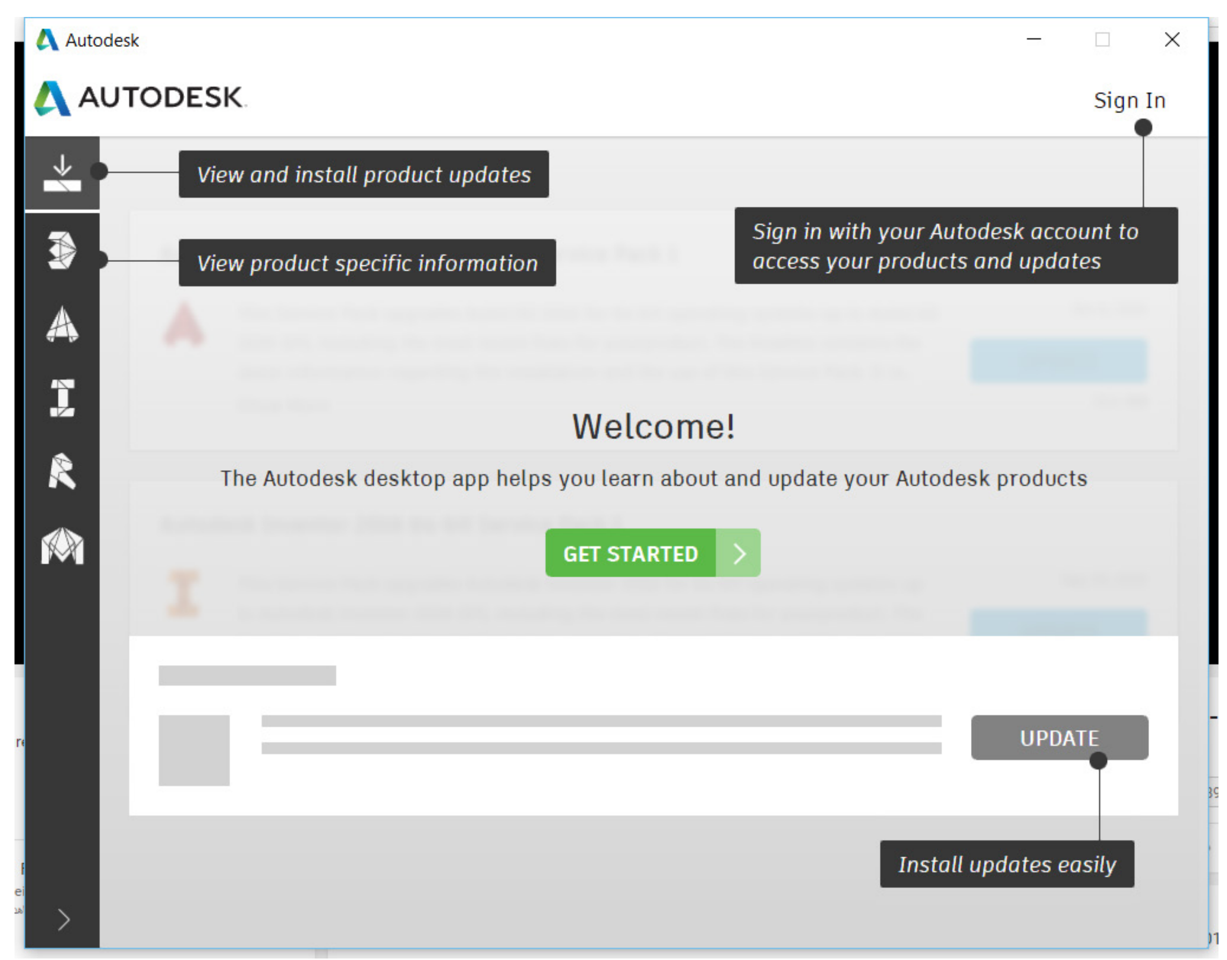
في النهاية أحرص على تعلم كل جديد و متابعته , لكن لا تتسرع في اتخاذ قرار يؤثر على الشركة

مثال على هذا برامج اوتوديسك 2017 فلناخذ فكرة عن اهم التحديثات

هذه أهم التحديثات في الأتوكاد و الريفيت و navisworks و infraworks بأختصار شديد

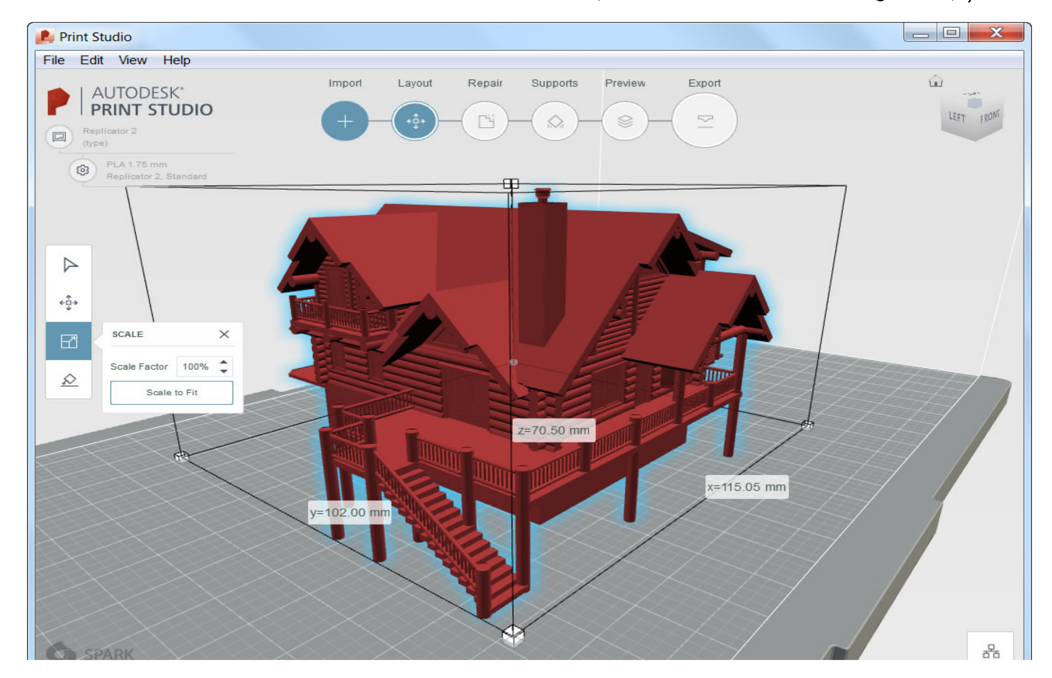
قبل أن تنصب النسخة الحديثة , تأمل المزايا و اسأل نفسك , هل أحتاج فعلا هذه المزايا فأنصب البرنامج , ام لا أحتاجها في عملي ؟

برامج اوتوديسك ياتي معها Autodesk Desktop App و ذلك لمتابعة التحديثات و تحميلها مباشرة

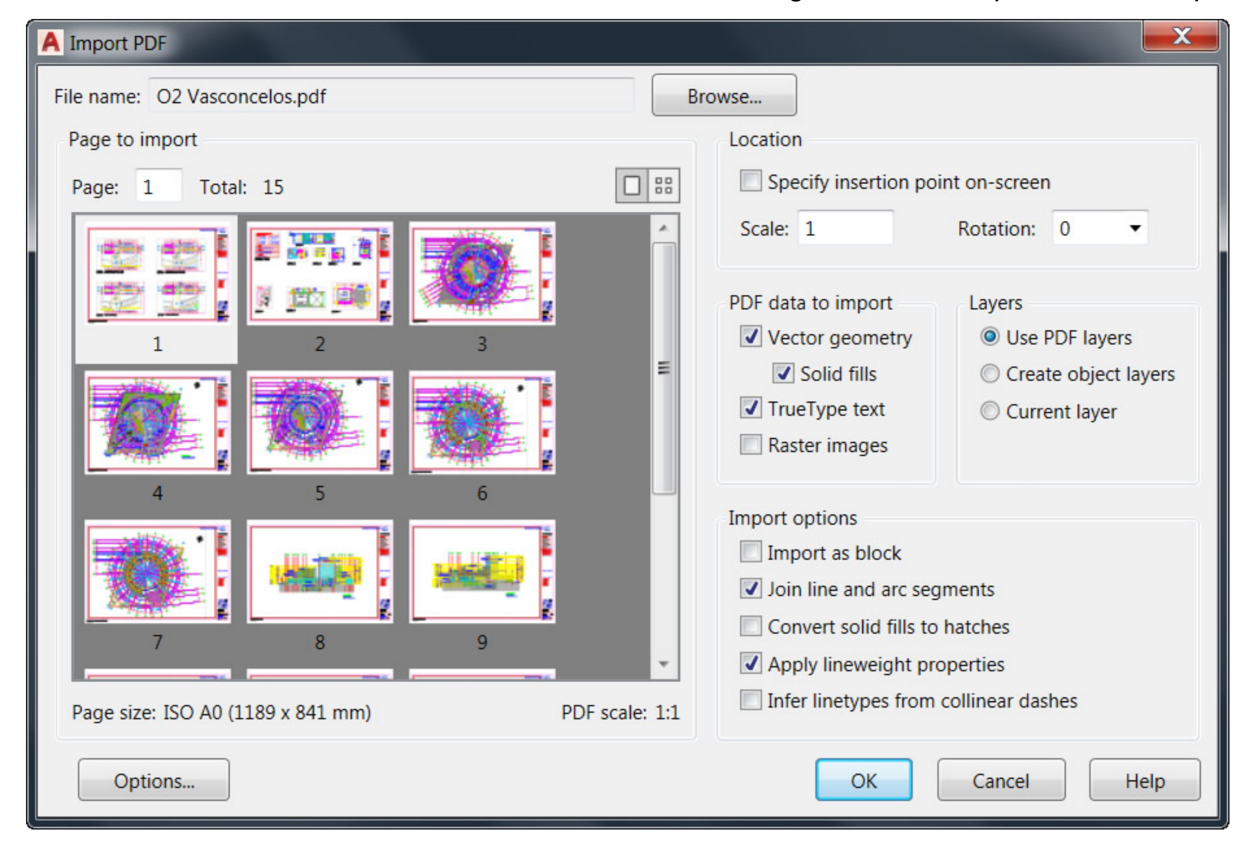


Autocad 2017 الاتوكاد البرنامج الشهير في الرسومات الهندسية

- الحفظ على صيغه dwg 2013 فيمكنك الحفظ من اوتوكاد 2017 و اي مستخدم لاي اوتوكاد بداية من 2013 يمكنه فتحه بلا مشاكل
- طباعة ثلاثية الابعا , يمكنك ارسال المجسمات للطابعات ثلاثية الابعا



Import PDFs ادخال ملف pdf الى الاوتوكاد كلوحة dwg و ليس صورة



centerline

يمكنك رسم خط يتوسط خطين او رسم مركز دائرة من خلال هذا الامر من قائمة annotate

Revit 2017

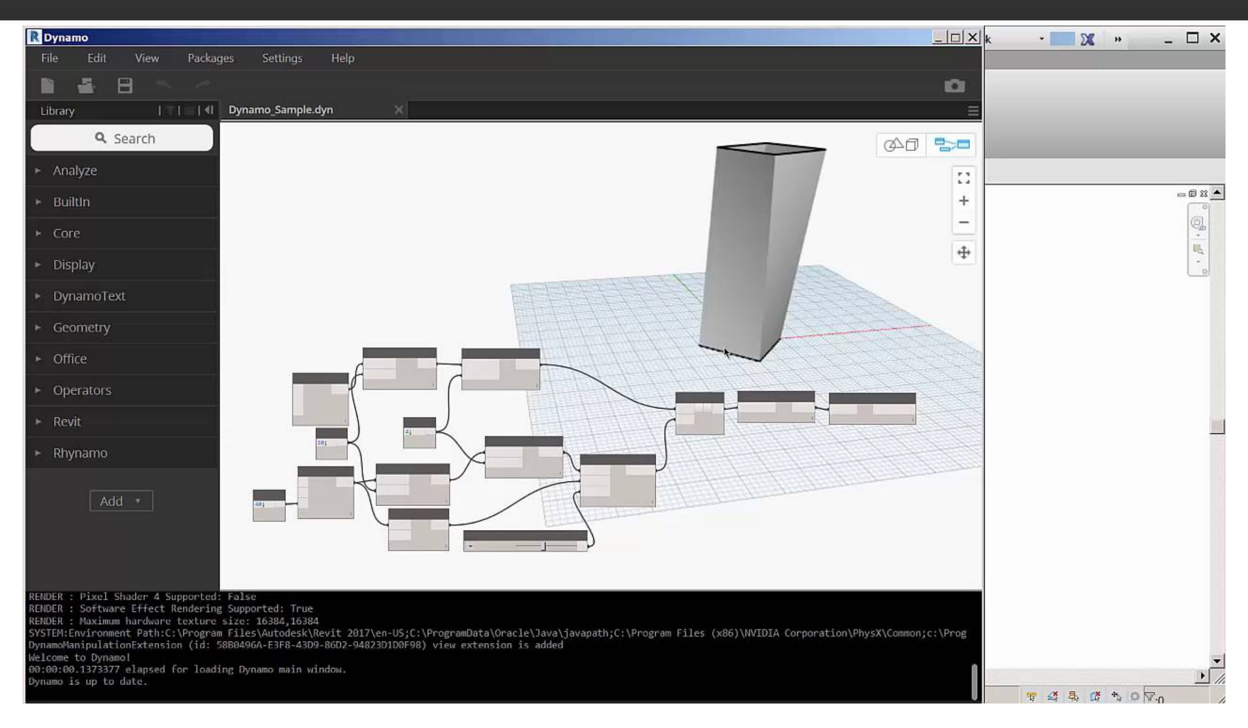
Convert design intent to fabrication parts:

تقسيم العنصر و تجزئته للوصول الى LOD 400 fabrication parts. مثل تقسيم الصاج ليقطع في المصنع و ايضا اضافة ال HUNGERS

Annotation Tag اصبح يمكنك عمل pin له فيصبح ثابتاً في مكانة لا يتحرك بتحرك العنصر

و ايضا يمكنك اضافة معادلة بداخلها مثلا area/1,1 داخل ال label

تم اضافة ال DYNAMO الى الريفيت و لن تحتاج لتنصيبه و هو بيئة برمجية سهلة دون الحاجة لكتابة كود



- DEPTH CUEING

التحكم في بداية و نهاية الرؤية للمشهد في Elevation

- RENDER

الاظهار اصبح معتمداً فقط على Autodesk Raytracer

و تم اضافة Background style اسمها Transparentو هي خلفية شفافة في حالة الرغبة في التصدير PNG or TIFF

- SKETCHING HOSTING RAIL

وضع الrailling على الارضية و السقف و الحائط

RFA to formIt conventor

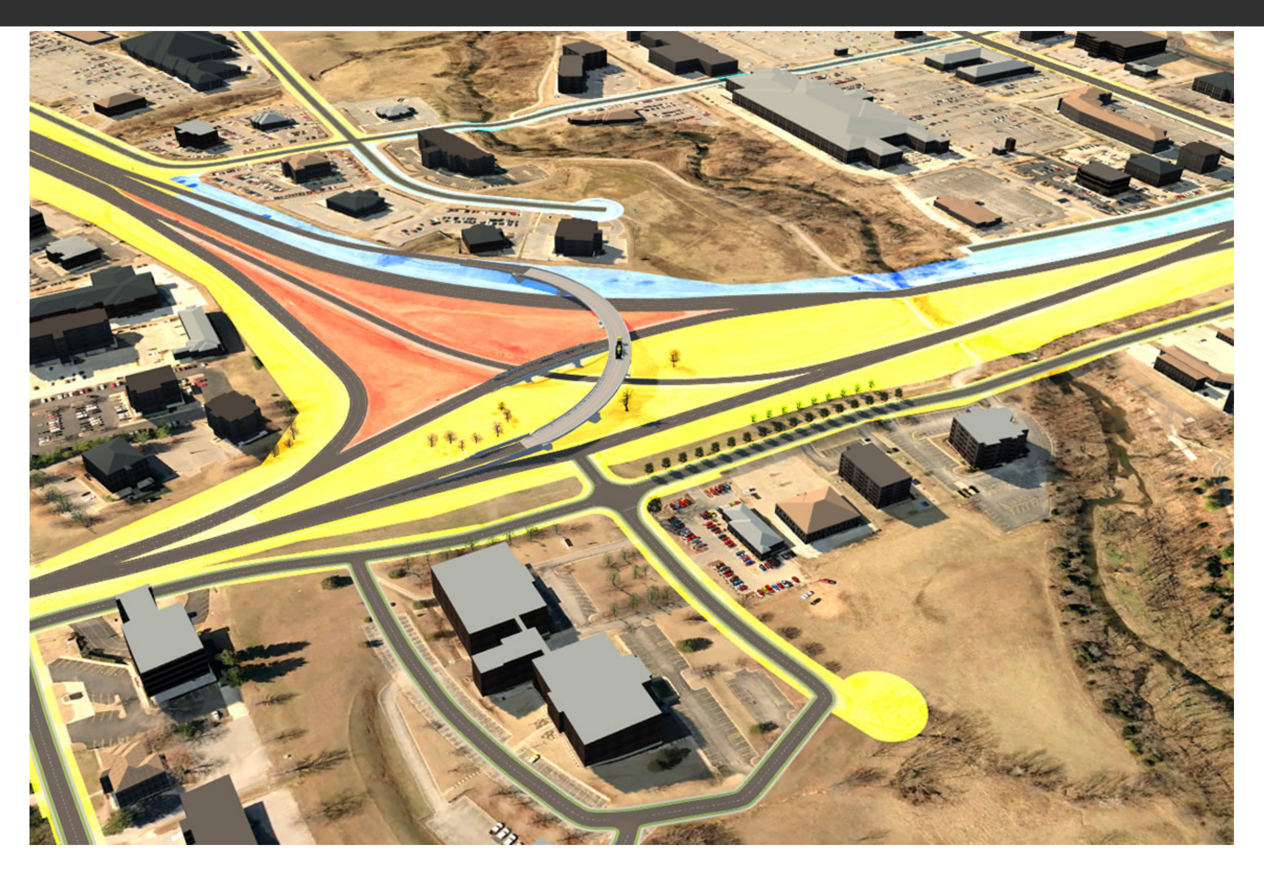
تحويل الفاميلي الى formIt

للمزيد https://draftsman.wordpress.com/?s=revit%202017

InfraWorks 360

View project in context

رؤية المشروع متكامل مع الموجود فعلا بالموقع



Cloud collaboration

تخزين مشروع العمل داخل سيرفر الشركة

Import detailed Civil 3D objects into InfraWorks 360

ادخال التفاصيل من ال civil 3d

للمزيد http://draftsman.wordpress.com/?s=infraworks

NAVISWORKS 2017

اهم ميزة جديدة امكانية الحصر من Quantification 2D PDF Reader

كانت هذه اهم المزايا التي استوقفتني , الحكم لك هل تستحق هذه التحديثات ان تنصب الاصدار الحديث ام لا ؟

لمشاهدة شرح فيديو

https://draftsman.wordpress.com/?s=2017







DOHA BIM Users Group

م. عمر سليم

هو جروب يلتقي شهريا بجامعة قطر للتحدث عن التطورات في مجال الBIM الذي يتطور يوميا و بشكل يجعلنا نسعى بقوة لمتابعة كل جديد .

فائدة هذه اللقائات التي نتمنى ان تنتشر في كل مكان و في كافة التخصصات هو لقاء المتخصصين و تبادل المعلومات , فساعة مع خبير قد تكون اكثر بركة من شهر منعزلا .

اللقاء هذا الشهر كان عن التطورات في برنامجي Autodesk InfraWorks 360 الخاص بالطرق و البنية التحتية و revit الخاص بالمباني نظرا لصدور نسخة 2017 كالعادة في منتصف ابريل

اللقاء بدأ بكلمة من المهندس Allen Jay Holland للترحيب و تقديم المحاضرين

ثم بدأ المهندس محمد ابو عسلي تعريف برنامج Autodesk InfraWorks 360 و مدى سهولته و الاضافات الحديثة في الاصدار 2017 و هو برنامج خاص بالطرق و البنية التحتية

و بعد هذا تكلم المهندس هاني شبانة (مهندس أنشائي بشركة اوتوديسك)عن التطورات في الريفيت 2017و كيف انه اصبح اكثر كفاءة في الاستخدام

هناك تطورات خاصه في في التسليح بالريفيت الانشائي و Steel Connections

و ال FABRICATION بالريفيت الMEP

كان اللقاء مفيد و مثمر و تفاعلنا و استفدنا منه

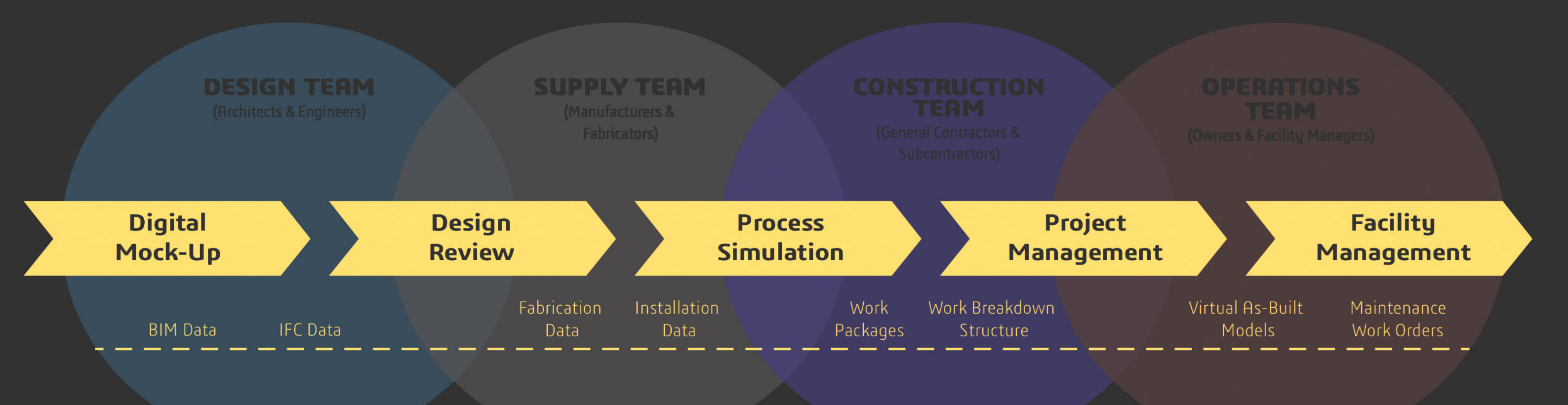


لمتابعة أخبار الجروب

https://www.linkedin.com/groups/6747984/6747984-6122292609923760129

Extended Collaboration Model for Design, Construction & Operations

BIM Level 3 Benefits Are Realized throughout the Building Lifecycle





TEAM E
TEAM D
TEAM A
TEAM C
TEAM B
PROJECT MEMBER
PROJECT MEMBER
COMMON MODELS
PROJECT DATA
TEAM ACTIVITY & COMMUNICATION
A360
CONNECT IN A360







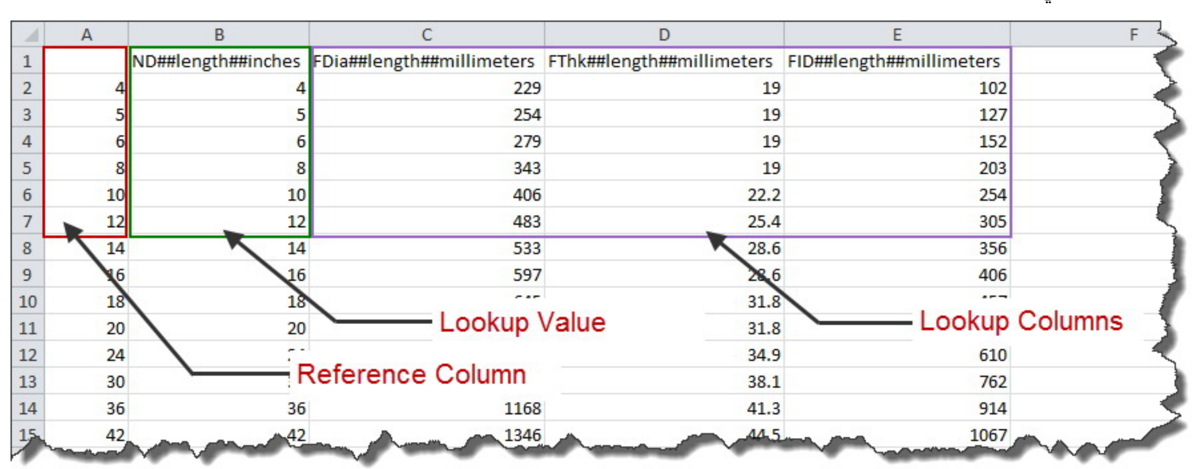
Tables Lookup

م. عمر سليم

ملف Lookup Tables من الاهمية بمكان لمن يعمل ب الكهروميكانيكل و Revit MEP

حيث انه يتحكم في حجم ال FITTING و هو ملف CSV (comma-separated values) يفتح على الاكسل

يكون بالشكل التالي



	A	B	C	D	E	F
1		ND##length##inches	FDia##length##millimeters	FThk##length##millimeters	FID##length##millimeters	
2	4	4	229	19	102	
3	5	5	254	19	127	
4	6	6	279	19	152	
5	8	8	343	19	203	
6	10	10	406	22.2	254	
7	12	12	483	25.4	305	
8	14	14	533	28.6	356	
9	16	16	597	28.6	406	
10	18	18	[illegible]	31.8	[illegible]	
11	20	20	[illegible]	31.8	[illegible]	
12	24	[illegible]	[illegible]	34.9	610	
13	30	[illegible]	[illegible]	38.1	762	
14	36	36	1168	41.3	914	
15	42	42	1346	44.5	1067	

اول عمود فقط للترتيب ليس مهم , العمود الثاني به القيم مثلا الماسورة 2 بوصة

باقي الاعمدة القيم المرتبطة به مثل قطر ال ELBOW الداخلي و الخارجي

result=size_lookup(LookupTableName, LookupColumn, DefaultIfNotFound, LookupValue1, LookupValue2, (..., LookupValueN

حسنا تنتج المشكلة دائما من كون الفيتنج غير مرتبطة بالملفLookup Tables فيكون ال FITTING كبير جدا او صغير جدا

الحل

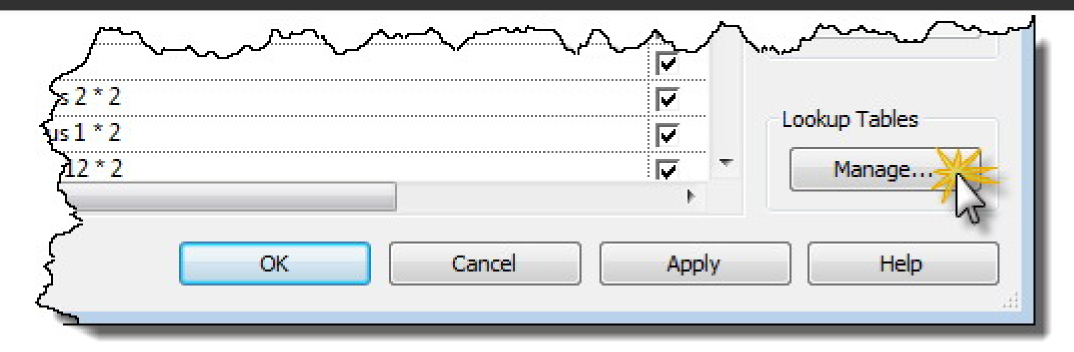
اولا اعرف اسم الجدول المرتبط به من edit type لل fitting ستجد خانة بها lookup table

الان حدد ال fitting و اختر edit family

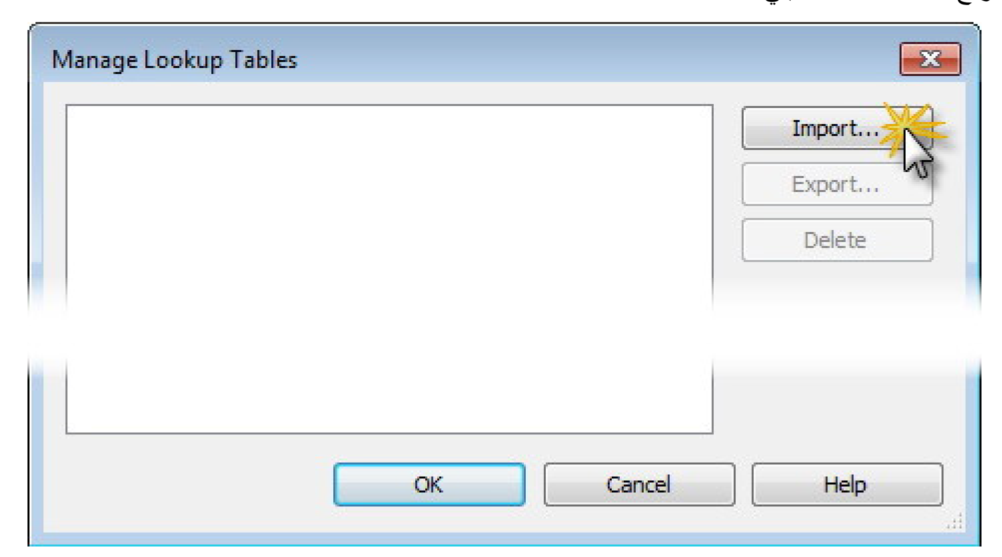
ثم family type

ستجد جزء خاص بال lookup table

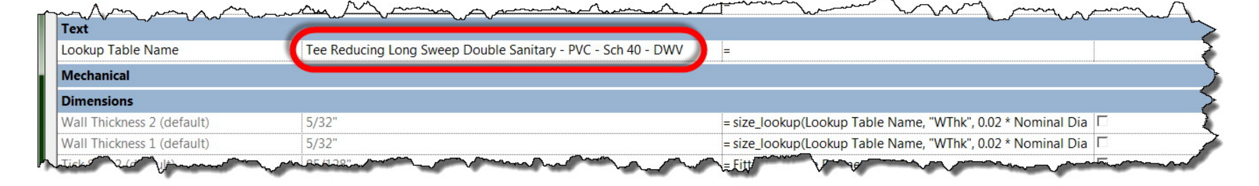
اضغط manage



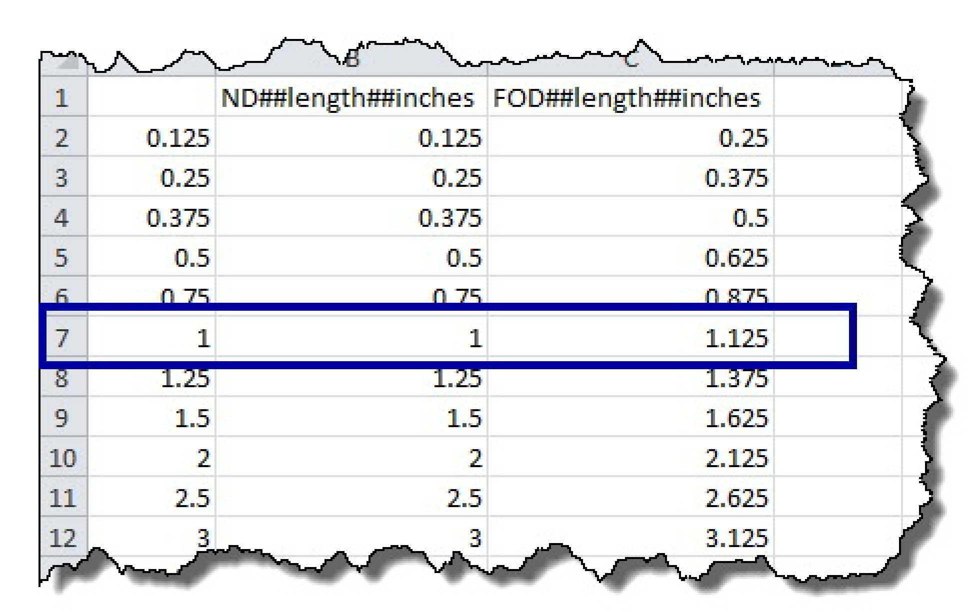
ثم اضغط import لادراج الملف داخل الفاميلي



ستجد اسم الجدول ظهر لديك



يمكنك في اي وقت ان تفتح الملف و تعدل داخله



		B	C
1		ND##length##inches	FOD##length##inches
2	0.125	0.125	0.25
3	0.25	0.25	0.375
4	0.375	0.375	0.5
5	0.5	0.5	0.625
6	0.75	0.75	0.875
7	1	1	1.125
8	1.25	1.25	1.375
9	1.5	1.5	1.625
10	2	2	2.125
11	2.5	2.5	2.625
12	3	3	3.125





التعامل مع النماذج الهندسية اعتمادا على التنسيق النظامي IFC باستخدام IFCWebserver - الجزء الأول



Online Data Model Server and Viewer for BIM models based on IFC Standards



مقدمة

إن ما يميز النماذج الهندسية BIM مقارنة بالجيل السابق من نماذج التصميم الهندسي سواء ثنائية أو ثلاثية الأبعاد CAD هو نظرتها للمبنى بإعتباره مجموعة من العناصر الذكية لها صفات وترتبطها علاقات وليست مجرد أشكال هندسية بحتة ،لا شك أن الوصول السهل لتلك البيانات التي تحتويها نماذج المنشآت الهندسية هو أمر بغاية الأهمية للقيام بالعديد من المهام المناطة بمدير المشروع أو فريق التصميم والتنفيذ. على سبيل المثال، يمكن التحقق من جودة البيانات المتعلقة بمختلف العناصر، إنشاء تقارير مختلفة لحساب الكميات أو القيام بفلترة العناصر حسب خصائصها للحصول على نماذج جزئية تلبي أهداف محددة كالتحليل الإنشائي أو حسابات إستهلاك الطاقة.

لذلك، فإن الوصول الفعال للبيانات وتبادلها بين مختلف الأشخاص الذين يستخدمون غالبا برامج تصميم مختلفة أو إصدارات مختلفة من نفس البرنامج يمثل تحدي كبير وما زال يسبب الكثير من المشاكل نتيجة ضرورة إعادة إنشاء البيانات من جديد أو ضياع جزء منها، عدم الحصول عليها في الوقت المناسب أو صعوبة التحقق من توفر وجودة المعلومات المطلوبة.

لحل مشكلة التوافقية في تبادل معلومات النماذج الهندسية (data interoperability) تلعب الصيغة القياسية Industry Foundation Classes (IFC) دوراً هاماً ضمن مشروع واحد بإستخدام برامج تصميم وتحليل مختلفة. يتم تبادل الملفات من خلال تصدير واستيراد البيانات بشكل دوري أو أرشفة النماذج الهندسية النهائية للمباني لسنوات طويلة مع ضمان الوصول لمحتواها.

من المعروف أن ملفات IFC هي بالأساس ملفات نصية وبالتالي يمكن معاينة محتواها بإستخدام برامج معاينة الملفات النصية، ولكن بنية هذه الملفات والعلاقات المعقدة بين عناصرها تجعل امكانية الوصول للبيانات المتضمنة ضمنها بشكل يدوي صعبا . لهذا السبب برزت أهمية إستخدام برامج متخصصة لتحويلها لصيغ أسهل في التعامل مثلا كجداول إكسل أو قاعدة بيانات، أو بشكل افضل من خلال استخدام مايدعى IFCServers أو BIM Servers.

هذه المقالة لن تتطرق للتعريف بصيغة IFC أو أهمية استخدامها، ولكن ستشرح كيفية إستخدام هذه الصيغة القياسية للوصول لمختلف البيانات المتضمنة في النماذج التي تم تصميمها بالبرامج المتوافقة مع صيغة IFC لإنشاء التقارير والتحقق من صحة البيانات.

هذه المقالة هي الجزء الأول من سلسلة مقالات تشرح كيفية استخدام موقع www.ifcwebserver.org الذي يوفر خدمة الوصول السهل للبيانات ضمن النماذج الهندسية اعتمادا على التنسيق القياسي IFC.

لمحة عن مشروع IFCWebServer.org

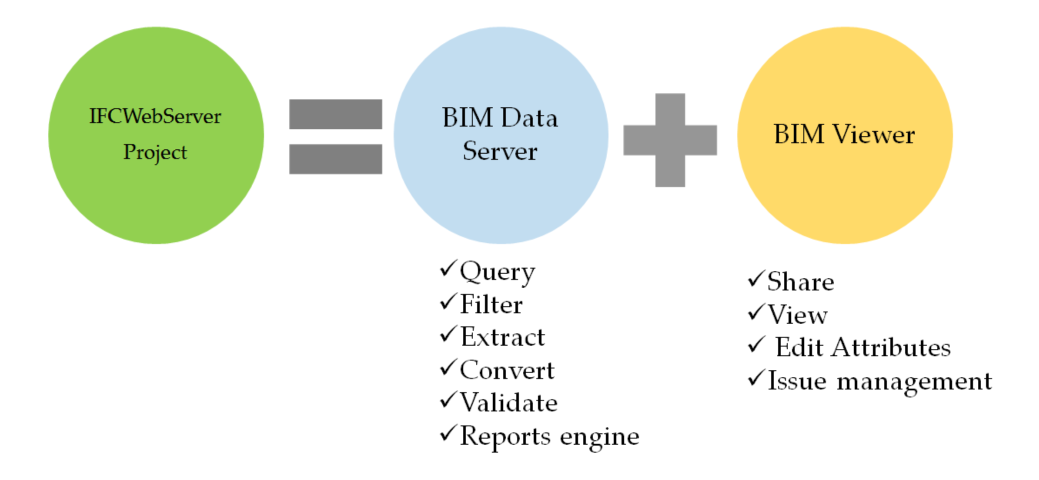
بدأ العمل في هذا المشروع في عام ٢٠١١ لتوفير طريقة مرنة لإستخلاص البيانات من نماذج الأبنية الهندسية وجعلها متاحة لبرامج متخصصة بإدارة المشاريع الهندسية من خلال تقنية المحاكاة Simulation. تلك البيانات كانت تشمل العناصر الإنشائية كالأعمدة، البلاطات، الجدران، معلومات عن مساحتها، حجمها الإجمالي ومواقعها ضمن البناء والمواد المستخدمة لإنشائها.

اللغة التي تم استخدامها لكتابة الكود البرمجي هي لغة البرمجة Ruby التي تتميز بمرونتها وتركيزها على الإنتاجية العالية من خلال التركيز على حل المشكلة وكتابة كود برمجي أقصر وسهل القراءة مقارنةً بلغات اخرى مثل جافا أو سي ++. ثم تم تطوير العمل وتحويله من برنامج يعمل بشكل محلي على الحاسب ليصبح مخدماً متكاملاً IFCServer يعمل على الانترنت ومزوداً بواجهة استخدام سهلة.

يتألف المشروع من قسمين اساسين هما:

(1) خادم بيانات للنماذج الهندسية BIM Data Server اعتمادا على التنسيق النظامي IFC: www.ifcwebserver.org

(2) مستعرض ثلاثي الابعاد يعمل بتقنية الويب WebGL ويمكن من خلاله استعراض نماذج الأبنية مباشرة باستخدام برامج تصفح الانترنت الحديثة ومشاركتها بسهولة مع الاخرين.
www.bimviewer.com



شكل 01: العلاقة بين خادم بيانات نماذج المبنى ومستعرض البيانات ثلاثية الأبعاد

يمكن إستخدام موقع IFCWebServer من أجل القيام بالمهمات التالية:

مشاركة نماذج الأبنية مع الأخرين وجعلها متاحة على الأنترنت

استعراض النماذج بشكل ثلاثي الأبعاد من خلال الأنترنت دون الحاجة لبرامج متخصصة

معاينة وتحرير خصائص العناصر الهندسية

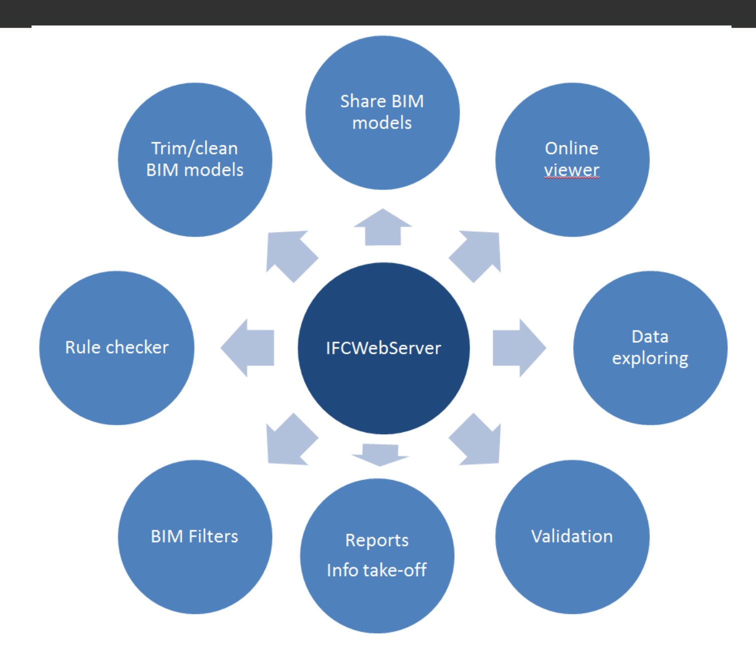
انشاء تقارير مصممة حسب رغبة المستخدم لمختلف البيانات ضمن نماذج BIM

استخلاص نماذج جزئية من النموذج الكلي - لطابق واحد مثلا - للعناصر الانشائية الحاملة فقط.

مقارنة النماذج الهندسية مختلفة التعديل للمبنى وايجاد الفروقات بينها

التحقق من جودة البيانات ضمن النماذج الهندسية

يمكن للباحثين العلميين والمطورين ايضاً استخدام الموقع من اجل تطوير أدوات خاصة لتبادل البيانات أو تطوير ملحقات اضافية لصيغة IFC من خلال تعريف فئات جديدة new classes باستخدام لغة EXPRESS أو كتابة نصوص برمجية بلغة Ruby لأتمتة بعض المهمات.



شكل 02: فوائد استخدام IFCWebServer

في هذه المقالة سوف نشرح النقاط التالية:

- إنشاء حساب شخصي على الموقع
- تحميل نماذج BIM بصيغة IFC
- إستعراض أولي لمحتوى النموذج الهندسي
- إستعراض البنية الهرمية للبناء
- إجراء استعلامات بسيطة
- إنشاء تقرير بسيط

إنشاء حساب شخصي

يتم من خلال الصفحة http://ifcwebserver.org/login.rb?q=register

من المهم في هذه الخطوة إستخدام معلومات صحيحة والإنتباه ان كتابة اسم المستخدم بحروف لاتنية لا يحتوي رموزا خاصة أو فراغات.

Register a new account

Account-ID* bimarabia

(use only letters without spaces or special characters)

Password * •••••••••

Confirm Password * •••••••••

First Name * BIMArabia

Last Name * Magazine

Institut/Company * http://www.bimarabia

E-Mail * info@bimarabia.com

LinkedIn® profile

Twitter® ID

Country

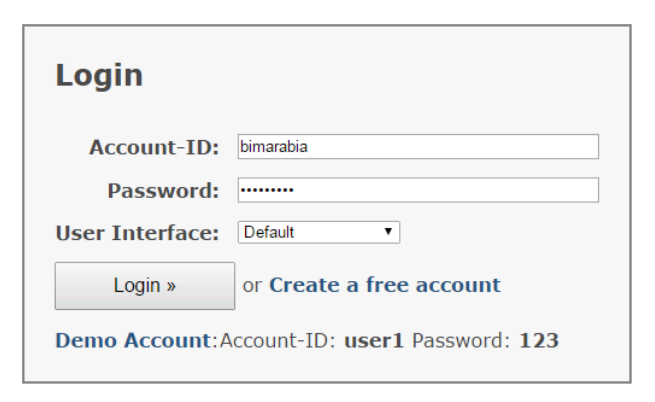
1 + 6 = 7 **Create new account**

شكل 03: صفحة التسجيل للموقع

اسم المستخدم الذي قمنا بإنشائه bimarabia وكلمة السر هي ايضاً bimarabia ويمكن استخدامه لتطبيق الأمثلة الواردة في هذه المقال. بعد تسجيل الحساب يمكن الولوج للموقع من خلال اسم المستخدم وكلمه السر

http://ifcwebserver.org/login.rb?q=login

في صفحة تسجيل الدخول يمكن للمستخدم ايضا اختيار أحد التصاميم المتاحة للصفحة الرئيسية:Default , Simple , BIM Reporter



Login

Account-ID: bimarabia

Password: •••••••••

User Interface: Default

Login » or **Create a free account**

Demo Account:Account-ID: **user1** Password: **123**

تحميل نماذج BIM بصيغة IFC

بعد القيام بعملية التسجيل في الموقع وتسجيل الدخول بنجاح يمكن للمستخدم تحميل ملفات IFC من خلال النقر على الرابط Upload في الصفحة الرئيسية

IFC WebServer

Browse BIMs | Upload | Viewer | MVDs | Scripts | Extensions | IfcDoc |

Upload new BIM/3D model

Choose a file (*.ifc, *.dae) from your computer and click the upload button

Datei auswählen Keine ausgewählt Upload

Accepted formats:

- *.ifc (STEP format)
- *.dae (COLLADA format-compitable with Blender)
- *.exp IFC EXPRESS (sub-)schema

file extensions are case-sensitive, don't upload *.IFC or *.DAE files

switch to other user interfaces:(simple-interface,BIM Reporter)

default IFC schema: IFC2X3_TC1 (653 classes) Tree of classes

You did't upload any IFC model

شكل 04: صفحة تحميل ملفات IFC

سنقوم في هذه المقالة باستخدام ملفات أحد المشاريع المتاحة مجاناً على الانترنت والتي يمكن الحصول عليها من الصفحة التالية:

https://www.nibs.org/?page=bsa_commonbimfiles

سنختار مشروع بناء المكتب Project 2. Office Building وتنزيل ملفات نماذج البناء بصيغة IFC من خلال الرابط التالي: http://projects.buildingsmartalliance.org/files/?artifact_id=4284

و من ثم تحميل ملفات التصميم المعماري والانشائي والميكانيك:

Office_A_20110811_optimized.ifc

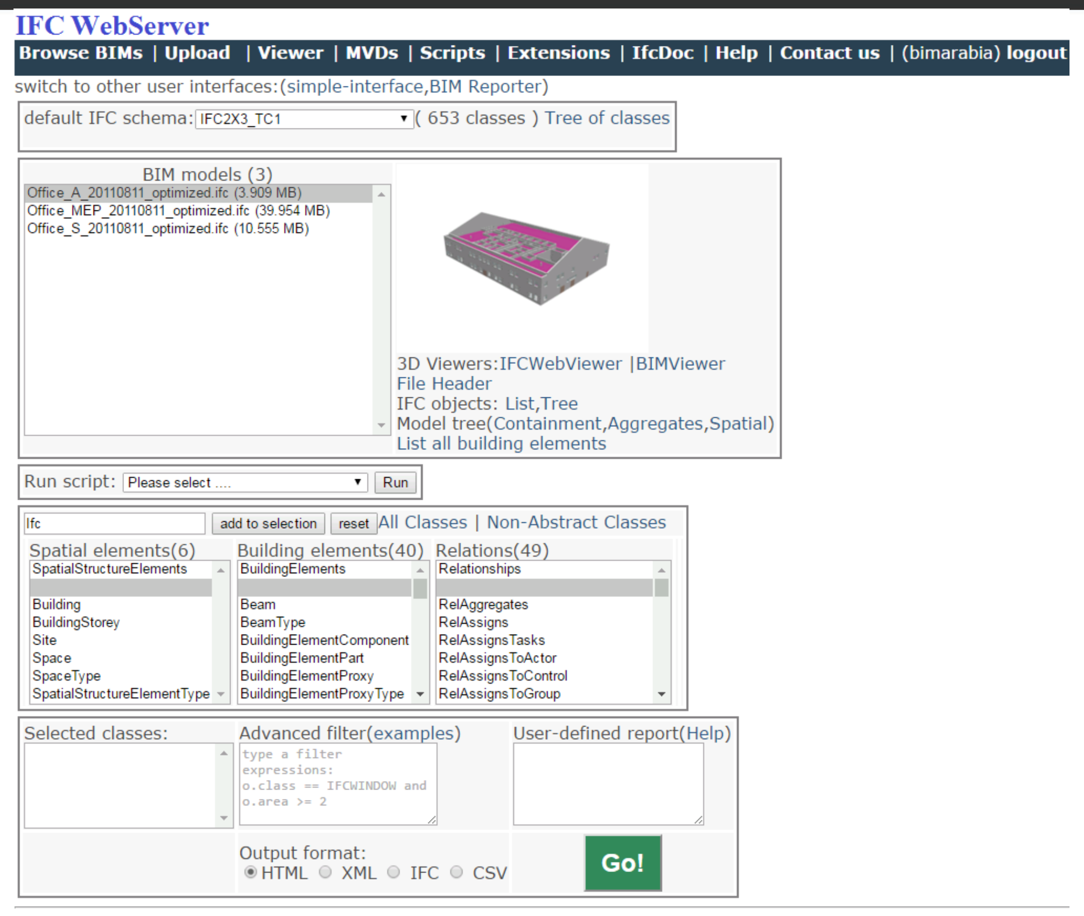
Office_S_20110811_optimized.ifc

Office_MEP_20110811_optimized.ifc

استعراض محتوى النموذج الهندسي

بعد الإنتهاء من تحميل الملفات يمكن للمستخدم البدء بإستعراض محتواها أو إجراء إستعلامات وإنشاء تقارير بمختلف البيانات التي تحتويها. يمكن عرض الملفات بشكل ثلاثي الأبعاد واستخلاص خصائص العناصر وحفظها في قاعدة بيانات خاصة. هذه العملية قد تستغرق بعض الوقت في حال النماذج الهندسية الكبيرة. بسبب الموارد المحدودة للمشروع حالياً لايتم معالجة الملفات بشكل آني على سيرفر الموقع. الشكل 05 يظهر واجهة الإستخدام الرئيسية بعد تحميل النماذج الثلاثة واختيار ملف التصميم المعماري من قائمة النماذج المتاحة BIM models

للوهلة الأولى قد تبدو الواجهة معقدة قليلاً ولكنها صممت بشكل يسمح الوصول السريع للبيانات.



شكل 05: واجهة الاستخدام الرئيسية بعد تحميل النماذج الثلاثة

نلاحظ وجود الروابط التالية لكل نموذج:

File header, List, Tree, Model Tree

من خلال الرابط Browse BIMs نحصل على جدول بكل النماذج الهندسية التي تم تحميلها وروابط سريعة للوصول لها واستعراضها كما هوموضح بالشكل التالي:



Model	Size (MB)
fice_MEP_20110811_optimized jects list jects Tree	39.954
fice_S_20110811_optimized jects list	10.555

شكل 06: جدول النماذج الهندسية المحملة

الخـــاتـــمــــــــة

مصريين في زمن الهكسوس

فكرة عمل نموذج للمبني به كل التفاصيل قديمة كما علمنا تعود للسبعينات
و ما حولها من فكره الى واقع هو التقدم التكنولوجي المتسارع في الاجهزة و البرمجيات .
يقول فيلر في كتابه Critical Path إن المعرفة احتاجت 1500 سنة لتتضاعف من عام 1 إلى عام 1500 ميلادي. أي أنها تضاعفت لمرة واحدة فقط في القرن السادس عشر الميلادي، كانت «1» وأصبحت «2». أخذت وقتا طويلا للتضاعف، ولكن كما قلنا منحنى المعرفة يمشي بتسارع، أي أن السنوات المطلوبة للتضاعف ستقل مع مرور الزمن، بعدها بـ 250 سنة تضاعفت المعرفة مرة أخرى، في عام 1750 كانت «2» فأصبحت «4». بعدها بـ 150 سنة تضاعفت، كانت «4» فأصبحت «8».
حتى أصبحت تتضاعف كل 18 شهرا فقط حسب فيلر. التسارع يختلف من مجال إلى مجال ومن علم إلى علم، ولكن الرقم المطروح هو المعدل العام. ولا زالت المدة تتناقص ومن المتوقع في المستقبل القريب أن تتضاعف المعرفة كل 12 ساعة!
لهذا علينا ان ننشغل بالمشاركة في صنع التقدم
فأن لم نستطع فعلينا متابعة كل جديد في تخصصنا يوم بيوم و ساعة بساعة
ثم ترجمته و شرحه و تبسيطه
و لا تستصغر نفسك و لا جهدك , فقد تترجم سطر واحد يتحدث عن اسماء افضل الكتب , فيترجمها غيرك ليستفاد منها من يضيف و يساهم في صنع التقدم .
و لا تجعل ما يحدث في وطننا العربي يشغلك عن طلب العلم
(وما كان المؤمنون لينفروا كافة فلولا نفر من كل فرقة منهم طائفة ليتفقهوا في الدين ولينذروا قومهم إذا رجعوا إليهم لعلهم يحذرون (122))

يقول الفنان هاني المصري، المصمم السابق في Walt Disney و DreamWorks
"أيام الهكسوس، كان فيه مصريين بيحبوا العلم، بيحبوا الفن، وبيحبوا بلدهم. الناس دي، عشرة أو 12 جيل،كان كل اللي بيعملوه انهم بيدونوا العلم, بيعلموا العلم و الفن لعيالهم وعيال عيالهم، عارفين إن مصر لازم ترجع وهترجع..حتي لو بعد 200 سنة. يمكن يكون ده هو المطلوب مننا النهارده، نبقي مصريين من النوع ده. مصريين في زمن الهكسوس."
و نسأل الله ان يبارك في الجهد القليل و يتقبل برحمته و فضله

http://bimarabia.com

عمر سليم

